Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт философии Российской академии наук

Рефлексивные процессы и управление

Сборник материалов
XII Международного научно-практического междисциплинарного симпозиума
«Рефлексивные процессы и управление»
17-18 октября 2019 г., Москва

Ответственный редактор В.Е. Лепский

Когито-Центр
Москва – 2019

УДК 100
ББК 87.6
Р45

Р45 **Рефлексивные процессы и управление.** Сборник материалов XII Международного научно-практического междисциплинарного симпозиума «Рефлексивные процессы и управление» 17-18 октября 2019 г., Москва / Отв. ред. В.Е. Лепский. – М.: Когито-Центр, 2019. – 396 с.

ISBN 978-5-89353-579-2
УДК 100

ББК 87.6

В последние годы продолжается нарастание вызовов и угроз человечеству, в том числе связанных с всесторонней цифровизацией и использованием искусственного интеллекта. Все более актуальным становится философско-методологическое осмысление проблематики управления социальными системами и ее основ системного подхода и кибернетики. Для России эти проблемы приобретают особое значение поскольку она уже имела горький опыт, когда определяла кибернетику и генетику как лженауки. Как следствие произошло отставание в компьютерных науках, искусственном интеллекте, информационных технологиях и в целом в V-ом технологическом укладе. Основываясь на современных представлениях философии науки в центр внимания симпозиума поставлена проблема исследования системного подхода и кибернетики, устремленных в будущее человечества. И как одно из важнейших направление разработка постнеклассической кибернетики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред – кибернетики третьего порядка. В настоящее время российские разработки кибернетики третьего порядка являются конкурентоспособными в мировой науке. Симпозиум в значительной степени был ориентирован на подготовку конгресса по системным исследованиям и кибернетике (WOSC2020), проведение которого планируется в сентябре 2020 года в Москве.

Сборник материалов симпозиума представляет интерес для специалистов из гуманитарных, естественнонаучных и технических областей знания, ориентированных на проблемы управления и развития, для студентов и аспирантов, а также для широкой аудитории управленцев-практиков.

Сборник материалов подготовлен и издан при поддержке РФФИ
проект № 19-011-20012

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие редактора…… 7

Системный подход и кибернетика, устремленные в будущее человечества
(социогуманитарные аспекты)

Alfonso Reyes Alvarado The design of a social catalyzer to start a self-organizing system…….. 8
Igor Perko Hybrid reality…….. 14
Raul Espejo Reflexivity in auditing practices: the auditing of auditing…… 18
Stuart A. Umpleby Four versions of cybernetics……..... 22
Teodora Ivanuša, Matjaž Mulej At the crossroad between the digital ecosystems and natural ecosystem…… 26
Ахромеева Т.С., Малинецкий Г.Г., Торопыгина С.А. Синергетика и кибернетика – пути синтеза…… 32
Боршевич В.И. Искусственный интеллект и этические системы…..... 37
Войцехович В.Э. Эволюция рациональности и системного подхода: от Пифагора и Демокрита до постнеклассической рациональности……..... 41
Гринченко С.Н. Картина мироздания – на кибернетическом языке…….. 46
Гундаров И.А. Управления социальной атмосферой для демографического развития России…… 51
Диев В.С. Философские основания управления в условиях риска…… 56
Кефели И.Ф. От кибернетики к асфатронике: к вопросу об управлении глобальной безопасностью…….. 60
Журавлев А.Л., Китова Д.А. Кибернетика и социально-психологические векторы развития российского общества…….. 65
Иванов В.В. Гуманитарно-технологическая революция как фактор формирования нового мирового уклада…… 70
Козлов М.В. Родовая сущность человека и постиндустриальное общество.. 75
Колин К.К. Информационное развитие общества и проблема интеграции комплекса информационных дисциплин фундаментальной и прикладной науки…… 80
Князева Е.Н. Расширенный экологический подход к задачам управления.. 85
Кузьмин А.А. Целостный подход в современной ситуации философского выбора будущего…… 90
Лазаревич А.А. Система «природа-общество-техника»: структурные изменения и новые задачи гуманитарного измерения…… 94
Левинтов А.Е. Системные и комплексные представления о городе…… 99
Лепский В.Е. Цифровой бум на закате техногенной цивилизации…… 104
Лепский В.Е. Исходные посылки становления социогуманитарной эргономики саморазвивающихся рефлексивно-активных сред…….. 109
Локтионов М.В. Инкрементализм и эквифинальность в современном системном управлении…… 115
Малков С.Ю. Системная динамика и проектирование будущего…….. 120
Мамедзаде И.Р. Понимание культуры и будущее…… 125
Марача В.Г. Организационная точка зрения» в системном мышлении и кибернетике: идеи А. Богданова и С. Бира в контексте социогуманитарных проблем современности…… 129

Моисеев В.И. Логика целого как теоретическая база системного подхода…… 134
Мокий В.С. Системно-трансдисциплинарные аспекты философии и методологии управления……. 138
Никитина Е.А. Человек в мире сложных систем: проблема экологии интеллекта……. 143
Окара А.Н. Сверхмодерн как новый «миростроительный» проект и его соотносимость с постнеклассической научной рациональностью……. 147
Очирова А.О. К вопросу о необходимости новых императивов общественного развития…….. 152
Плющ А.Н. Метасубъектное понимание субъектного управления…… 157
Сухарев А.В. Представления о хаосе и космосе в исследовании гуманитарных систем…….. 162
Чумаков А.Н. Теоретико-методологические аспекты управления……. 166

Рефлексивность в кибернетике и обществе

Бажанов В.А., Краева А.Г., Шевченко Т.В. Принятие решений в оптике нейронауки как рефлексивный процесс……. 172
Безгин К.С. Социогуманитарные технологии «мягкого» управленческого влияния……..... 174
Бундин Ю.И. Фактор культуры в развитии полисубъектных рефлексивно-активных сред……..... 179
Васильева И.И. Относительность рациональности как следствие деятельностной рефлексии…….. 185
Евстифеева Е.А., Филиппченкова С.И. Рефлексивность пациента в экзистенциально-психологической модели врачевания…….. 190
Зубков Н.А. Проблема рефлексивного управления виртуальной коммуникацией субъектов…….. 193
Карюкин В.В., Чаусов Ф.С. Математические модели поддержки принятия решения в задачах противодействия с учетом ранга рефлексии противника……. 197
Киященко Л.П. Рефлексия - системный модулятор сложности (мягкие формы управления) …… 200
Лешкевич Т.Г., Катаева О.В. Рефлексивность и виртуализация жизненного мира……. 205
Малинецкий Г.Г. Рефлексия, постнеклассика и войны XXI века……. 210
Палагин В.С. Рефлексивные процессы и управление в работе проектного офиса…….. 215
Пирожкова С.В. Социальные ожидания от технологического развития и эволюция управленческой деятельности……..... 219
Письменная И.О., Гундаров И.А. Значение рефлексивных девиаций для диагностики и лечения болезней социального организма…… 224
Полуян П.В. Рефлексивность как свойство универсума и онтологическое моделирование…….. 227
Пронин М.А. Экзистенция: реальности с облигатным блокированием рефлексии…….. 231
Тимощук А.С. Рефлексивность в российско-украинских отношениях…….. 236

Цой Л.Н. Программы деградации человека в полисубъектных средах гибридной реальности……. 241

Кибернетические модели и технологии
(социогуманитарные аспекты)

Anton Saveliev, Denis Zhurenkov Artificial intelligence: national strategies in the United States, China and Russia…….. 248
Авдеева З.К., Райков А.Н., Бауэр В.П., Сильвестров С.Н., Славин Б.Б., Зацаринный А.А., Колин К.К., Лепский В.Е., Малинецкий Г.Г. Система распределенных ситуационных центров развития для устойчивого стратегического управления……. 256
Белотелов Н.В. Гуманитарный анализ математических моделей на примере модели миграционных процессов……. 260
Ведута Е.Н. Экономическая кибернетика – доктрина конструирования будущего…….. 264
Голоскоков Л.В. Право как инструмент управления: проблемы и точки прорыва……. 270
Гудов Г.Н., Рожнов А.В. Управление развитием профессионально-ориентированной социальной сети в условиях эволюции информационного ландшафта…… 275
Ерёмченко Е.Н. «Цифровая земля» и мировоззренческие последствия геопространственной революции……... 279
Журенков Д.А. Научно-техническое развитие Китая: принцип единства в кибернетических моделях……... 284
Зацаринный А.А., Колин К.К. О проблеме формирования института руководителей в условиях цифровой трансформации России…… 289
Иванус А.И. Концепция когнитивного генератора знаний в условиях вербальной неопределённости…… 293
Кобляков А.А. Трансмерные отношения, метасистемный подход, эстетическое моделирование……. 298
Колесников А.В. Цивилизационная трансформация социальной системы. Опыт компьютерного моделирования…….. 304
Кондратьев Э.В. Фрактайлинг – как метод формирования и управления полисубъектой средой в организации…… 208
Косушкин В.Г., Ловецкий Г.И. Модель эволюции твёрдого вещества и развитие социогуманитарных процессов…… 313
Куликова Н.В. Модели многоуровневой интеграции в Евразийском пространстве. Системный постнеклассической подход к сборке субъектов…….. 318
Москвич Ю.Н. Ситуационные центры развития в новой реальности… 323
Олескин А.В. Сетевые структуры в терминах социальных технологий. 328
Отоцкий П.Л. Бизнес-экосистемы: новые формы организаций с точки зрения управления сложностью…….. 332
Пястолов С.М. Схема спирального развития институциональных форм как средство моделирования среды обитания двойного субъекта……. 337
Райков А.Н. Социо-гуманитарный искусственный интеллект…… 342
Реут Д.В. Платформизация дигитализации……. 347

Рожнов А.В., Лобанов И.А. Управление развитием профессионально-ориентированной социальной сети в условиях эволюции информационного ландшафта…… 352
Русин А.В. Мягкая сила как фактор построения полисубъектной среды международных отношений…… 356
Самсонов Р.О., Нестеров А.Ю. Университет в условиях третьей искусственной природы…….. 359
Сиренко С.Н., Колесников А.В., Малинецкий Г.Г., Сиренко О.С. Мультиагентное моделирование динамики био-социальной системы в условиях наличия социального паразитизма…….. 364
Славин Б.Б., Славин А.Б. Электронная демократия и цифровые инструменты самоорганизации…… 369
Слепко Г.Е., Тюрин С.А. Исследование возможностей масштабирования цифровой платформы при описании и оценке эффективности решения задач управления…….. 374
Слепцов Э.С. Принятие критических решений в свете использования технологий искусственного интеллекта…… 378
Филимонов В.А. Конфигуратор субъектных образов мира на основе схемы «4Ф»…… 381
Хохлова Л.П. Управление сложными системами в условиях гетерогенеза. 385

Сведения об авторах…… 391

Информация о конгрессе WOSC2020
“Systems approach and cybernetics; engaging in the future of mankind” 16-18 сентября 2020, Москва…… 396

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

В последние годы все более четко проявляется осознание ограничений техногенной цивилизации, ориентированной на унификацию локальных цивилизаций, свертывание многоцивилизационного мира. Суть этих ограничений сводится к тому, что техногенная цивилизация вошла в стадию неустойчивости, кризисных состояний и нестабильности. При поиске модели пост-техногенной цивилизации в центре внимания оказываются базовые цивилизационные ценности. В техногенной цивилизации базовые ценности научно-технический прогресс и наука, при этом фактически игнорируются социальные ценности и этические аспекты регулирования социальных процессов.

Сегодня актуален запрос на разработку современных представлений о системного подходе и кибернетике, которые позволили бы создать адекватные управленческие модели и технологии для перехода к пост-техногенной цивилизации (социогуманитарной), ориентированной на учет социальных ценностей, на установление гармонии и развития разнообразных субъектов мирового сообщества.

Становление социогуманитарной цивилизации оказывается неразрывно связано с решением проблемы становления субъектности развития человечества, решение которой предполагает две первоочередные задачи. Во-первых, на основе современных представлений философии науки, междисциплинарного и трансдисциплинарного подходов разработка адекватных моделей организации управления и развития человечества. Во-вторых, разработка адекватных концепций международной и национальной безопасности, ориентированных на преодоление бессубъектности развития человечества. Предлагается решать эти задачи на основе постнеклассической кибернетики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред – кибернетике третьего порядка.

На данном симпозиуме предприняты попытки поставить актуальные научные проблемы совершенствования системного подхода и социогуманитарной кибернетики и продвинуться на пути их решения. Одновременно симпозиум в значительной степени ориентирован на подготовку конгресса по системным исследованиям и социогуманитарной кибернетике (WOSC2020), проведение которого планируется в сентябре 2020 года в Москве.

В.Е. Лепский

THE DESIGN OF A SOCIAL CATALYZER TO START A SELF-ORGANIZING SYSTEM

Alfonso Reyes Alvarado
(Universidad de los Andes, Colombia)

Abstract. The problem we would like to address is a methodological one. How can we design a mechanism to start a stable self-organizing process in a social realm? We call such a mechanism a social catalyzer. We show how processes of social reflection of observer/participants at different recursive levels are needed to articulate such a self-organizing system. We illustrate the mechanism with a program started by a small private university in Colombia 10 years ago that managed to increase the problem solving capabilities of local municipalities regarding social issues.

Keywords: self-organizing system, social reflection

1. From Ashby´s Law of Requisite Variety to a Social Complexity Balance

Ashby´s Law of requisite variety, "only variety destroys variety", is a corner stone of first order cybernetics (Ashby, 1964). It has been used in a vast realm of domains, from physical to social mainly to design regulatory systems.

Stafford Beer used it to design communication and control mechanisms for organizations. He introduced the ideas of attenuation and amplification of variety as the main conceptual framework for his Viable System Model (Beer, 1979, 1981, 1985). According to Beer, for a system to be viable in a dynamic environment, regarding a performance criterion, it does not have to deploy as much relevant variety as its environment; rather it needs to develop pairs of attenuators and amplifiers of variety to achieve a dynamic stability.

Furthermore, a viable system is part of an encompassing viable system and, at the same time, contains other viable systems (Beer 1981). This suggests that a viable system may achieve requisite variety vis-à-vis its own environment at different logical levels. This is what Beer calls the structural recursion of the Viable System Model (Beer 1985). This variety engineering mechanism is illustrated in Figure 1.

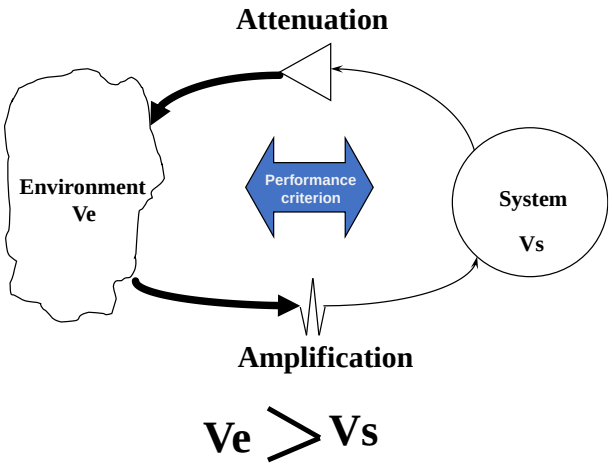


Figure 1. Variety engineering

When von Foerster pointed out the need to consider the observer of a system as part of the system being observed, specially for social systems, second order cybernetics naturally emerged (von Foerster 1979). Unlike physical, social systems are constituted by observer participants (Espejo 1994). They may interact in several domains and when those interactions get stable in relations with a common purpose a social system with organizational closure (that is, with an identity) may emerge (Espejo and Reyes 2011). These systems are organizationally closed but open to flows of energy and information (Varela 1986).

In such systems complexity is an emergent property of people´s recurrent interactions where they interchange the distinctions they do and the practices they develop through time (Espejo and Reyes 1996). From the point of view of second order cybernetics, Ashby´s Law of requisite variety may be restated as a self-organized mechanism to maintain a continuous balance of complexity between a system-in-focus with its environment vis-à-vis a performance criterion. This balance is achieved in three different venues: environmental, relational and an inner venue (Espejo and Reyes 2011).

In the relational venue is possible to develop attenuators of environmental complexity to reduce relevant distinctions make by the system, vis-à-vis a performance criterion, and set in place amplifiers of the system´s variety to produce relevant practices to cope with external perturbations. While in the inner venue the system itself can design and put in place internal sets of attenuators and amplifiers to manage its own complexity (Espejo, 2015; Espejo and Dominici, 2016).

Espejo made a step further in this modelling by noting that the system-in-focus may trigger self-organizing and self-regulating processes in the environment to attenuate its complexity. Therefore, only the residual

complexity has to be taken care by the system (Espejo 1989). The complete mechanism for a social complexity balance can be seen in Figure 2.

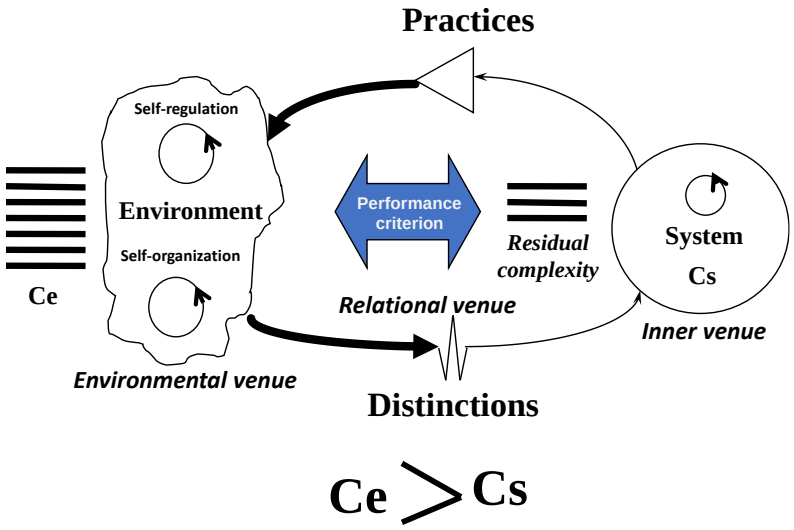


Figure 2. A social Complexity Balance

According to this description, there are various strategies to achieve this balance (either by the facto or by intentional design). By reducing the residual complexity of the environment, by balancing (via pairs of attenuators and amplifiers) the complexity that the system is facing, by increasing the complexity of the inner venue (Reyes 2018), or by a combination of them. This paper focuses in how to increase the operational capacity of the system.

But before explaining the strategy, we should note that the balance showed in Figure 2 is a self-organizing mechanism. That is, an organizational system whose purpose can be observed by the performance criteria being agreed by observer participants, and whose realization is carried out by a stable network of relationships among people constituting the system-in-focus and agents in its environment (Espejo 1994). They adjust the operation of the mechanism by reflexive processes incorporated in the way they structure their relations.

2. Complexity balance at different levels of recursion

Primary activities of a system (those carrying out its purpose) can be decomposed at different logical levels to unfold its inner complexity (Espejo and Reyes 2011). Each one of them, in turn, must be in balance with its own environment. Figure 3 reflects this unfolding of complexity.

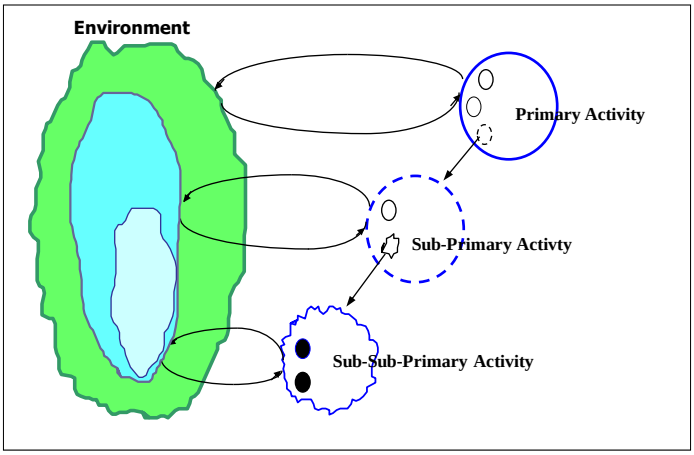


Figure 3. Unfolding of complexity

With this in mind, suppose we have a social system (for instance a small municipality in a country) whose members have agreed upon improving a set of performance criteria (in the example, to improve some of their local sustainable development goals). This system belongs to (it is a constitutive part of) an encompassing system and can be unfolded into several sub-systems (the municipality constitutes, with others, a regional department and, at the same time, it is constituted by several local communities). Figure 4 shows this complexity balance at different recursion levels.

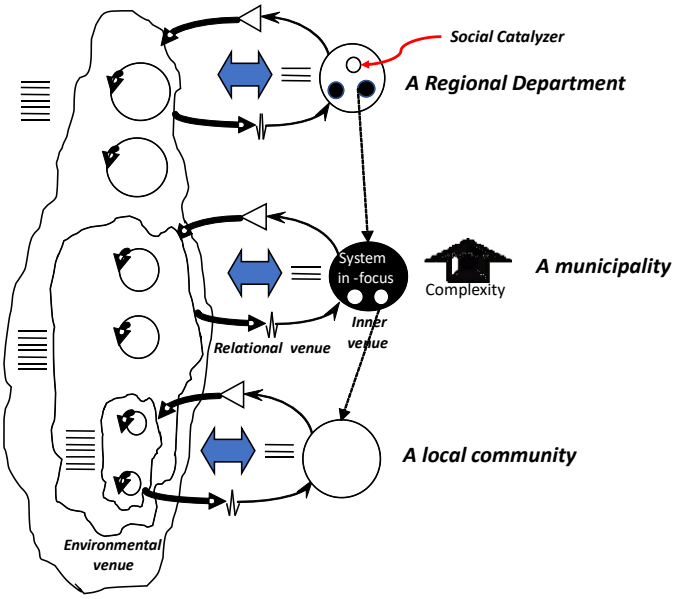


Figure 4. Complexity Balance at several levels of recursion

The methodological problem we are facing is how to design a social catalyzer (see figure 4) that triggers self-organizing processes in the inner venue of the system-in-focus both to increase its complexity and improve the performance criteria.

3. Designing a Social Catalyzer to increase the capacity of a system-in-focus

The social catalyzer is an organizational system itself whose purpose is to increase local capacities of the system-in-focus. As the metaphor being used implies, it is "added" to the system in such a way that new internal relations are build. Those relations involve actors from the system (a municipality) and from the sub-system being targeted (a local community). Actors producing the catalysis (called catalizers) act upon the relations between the sub-system and its local environment to improve performance by (di)solving obstacles that refrain them to perform better. In their doing, catalizers help local actors to develop their capabilities.

At the same time, some actors of the system (a municipality in the example) constitute new forms of relations to support the role of catalizers (they develop regulatory activities for them) (Espejo and Reyes 2011). Figure 5 illustrates the role of the social catalyzer.

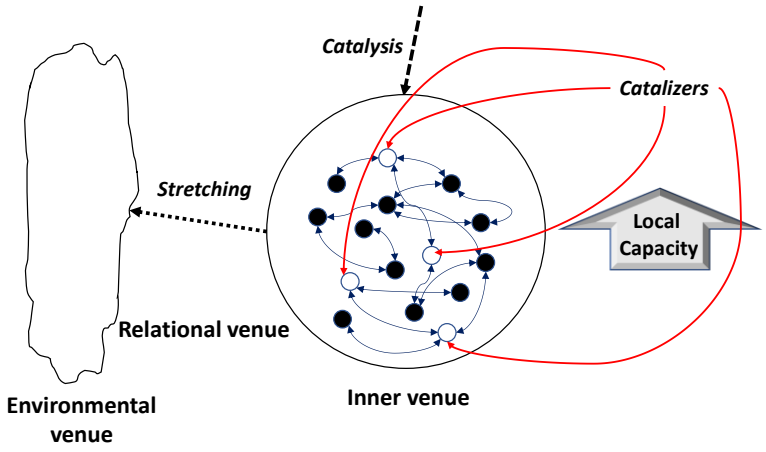


Figure 5. A Social Catalyzer to increase local capacity

The effect of the catalyzer is to trigger the emergence of local relations both in the inner venue of the system-in-focus as well as in the relational venue of the sub-system to cope with the stretching relationships coming from their local environment (Espejo 2015).

4. A case study

We will show a concrete application of the design and operation of a social catalyzer in a region of Colombia that was the center of a long period of violence (for about 70 years). The process was set ten years ago by a local private university (Universidad de Ibagué). A program called Semestre de Paz y Región (semester of Peace and Region) was developed to allow senior students to live in a municipality for a semester and join local actors to help them overcoming obstacles that prevent their social development (improve their quality of life).

We will show how the development of the social catalyzer was an outcome of an internal reflexive process that radically changed curricula in the university. This affected, in turn, its internal governance, identity and ethos.

The University became a regional university devoted to the social development of its region.

Similarly, the relation of the catalyzer with the system-in-focus triggered some self-organizing processes to support the catalysis itself. People from the municipality organized themselves to welcome and support students coming from the university. They provided at no cost living and catering to them.

Finally, the role performed by catalizers (students) in the sub-system triggered personal reflexive processes in local actors to increase their own individual capacities. Furthermore, local authorities deployed resources to allow the development of capabilities of these communities and improve local governance of the municipality (Sen 1980; Nusbaum 2000).

References

1. *Ashby, W.R.* (1964). An Introduction to Cybernetics. London: Methuen.
2. *Beer, S.* (1979). The Heart of Enterprise. Chichester: Wiley.
3. *Beer, S.* (1981). Brain of the Firm. Chichester: Wiley.
4. *Beer, S.* (1985). Diagnosing the System for Organisations. Chichester: Wiley.
5. *Espejo, R.* (1989). The VSM revisited. In: The Viable System Model: Interpretations and Applications of Stafford Beer's VSM, Espejo, R. and Harnden, R. (eds), Chichester, Wiley.
6. *Espejo, R.* (1994). "What is Systemic Thinking?". In: Systems Dynamics Review, Vol. 10, Nos. 2-3 (Summer-Fall), p:199-212.
7. *Espejo, R.* (2015). An Enterprise Complexity Model: Variety Engineering and Dynamic Capabilities. International Journal of Systems and Society, Vol 2, No. 1-22, January-June.
8. *Espejo, R. and Reyes, A.* (1996). "Responsive Accounting: A Grounding of the Informational Domain in the Operational Domain of an Organisation". In: "Einstein Meets Magritte: The Evolution of Complexity". Vol. 8. Kluwer Academic Publishers. (Forthcoming).
9. *Espejo, R. and Reyes, A.* (2011). Organizational Systems: Managing Complexity with the VSM. London, Springer-Verlag.
10. *Espejo, R. and Dominici, G.* (2016). Cybernetics of Value Cocreation for Product Development. System Research and Behavioral Science, Vol. 34, Issue 1, pp. 24-40.
11. *Nussbaum, M.* (2000). Women and human development: the capabilities approach. Cambridge New York: Cambridge University Press.
12. *Reyes, A.* (2018). Connecting Higher Education and Innovation to Local Development. Futures, Special Issue: The Interactions Revolution, Spring 2018.
13. *Sen, A.* (1999). Development as Freedom, New York: Oxford University Press.
14. *Varela, F.* (1986). "Steps to a Cybernetics of Autonomy", In: "Power, Autonomy, Utopia", Trappl, R. (ed.), New York: Plenum.
15. *Von Foerster, H.* (1979). "Cybernetics of Cybernetics". In: "Communications and Control in Society", Krippendorff, K. (ed.), New York: Gordon and Breach.

HYBRID REALITY

Igor Perko
(University of Maribor, Slovenia)

Abstract. **Purpose.** Hybrid reality, where individual perspectives and activities are enhanced by the group AI powered devices and where services create a new meta level society, is formulated and its implications on multiple levels of individual and group behaviour are addressed. **Design/methodology/approach.** System thinking elements are invoked to clarify the behavioural concepts and the elements of a new meta-level systems and. The Information technology (IT) state-of the-art and short-term predictions are analysed to assess the Hybrid reality development stage. **Findings.** It is imperative to look at the current stage of development as a part of a dynamic process and provide an overview of the potential development paths. **Originality/value.** For the first time, we open the discussion on the Hybrid reality from the systemic perspective. Research efforts to investigate the phenomena are provided with a background framework. **Research limitations.** Since the research proposal is theoretical in its nature, it may not display a fully holistic perspective and can/should be complemented with additional research results. **Implications.** For the researchers Hybrid reality will provide a new paradigm and articulate multiple research directives. The Hybrid Reality designers can recognise the resources required and its implications. Individuals and organisations can be aware of their not necessary passive role in the Hybrid reality.

Keywords: Hybrid Reality, Systems thinking, Cybernetics, Big Data, Artificial intelligence

1. Introduction

Hybrid reality elements seamlessly conjoin real life and active technology. Technology is integrating in the complete loop of observing/deciding/acting/learning with its elements and services.

Hybrid reality provides close interconnection of technology and people, addressing their behaviours individually, as parts of groups or in formal organisations. From a cybernetic perspective, this topic is addressing the convergence and integration of subject, digital and physical realities. It opens a discussion about the amplification of individual capabilities, through organisation and technology at one side and the development of a higher-level identity that actively reshapes the individual worldview. Hybrid reality is dynamic. It refers to the implications of the speed of change in increasingly intelligent environments, constructed by new technologies onto the individuals, organisations and environment.

The development of IT tools and services is changing our rationale thereby the focus should shift from the IT feasibility to the implications for people, organizations, societies and the environment: the capacity to adapt to changes, economic reasoning, accordance to law, the ethical perspectives, effects on the

environment, and paths for identifying not yet recognised consequences. According to the 2nd order of cybernetics (Froese, 2010; Glanville, 2004; Scott, 2004), we should investigate the development of the viability norms themselves. The development of Hybrid reality systems should therefore, according to the 3rd order cybernetics (Kenny, 2009; Lepskiy, 2018), not be self-propellant but built upon the purpose and the effects of our investigation on the underlying real-life systems.

Broad discussions on computing in design and architecture, of smart devices and environments (personal and organisational) are to be opened. The discussion topics may include elements of design, such as big data analytics, data sharing, artificial intelligence, the localisation of situation centres for development, blockchains, quantum computing and the convergence of technologies, but more importantly the implications on production, energy and logistics, social services, health and entertainment and security of the individuals, organisations, society and environment.

The social environment in the form of Hybrid reality is rapidly evolving. For the first time, IT is not limited to storing and sharing information, but it actively understands – and reacts to – the desires believes and intentions (BDI) (Perko and Bobek, 2007) of individuals and organisations. By actively supporting selected concepts and ideas, IT fuels the development of the next meta-level of group consciousness. In the age of Hybrid reality the relationships between individual and group intelligence are constantly redefined, where the loops of impact of between the individual and group consciousness are extremely important. Reasoning on individual and group consciousness and clarification of the dynamics of their relations pose a challenge for the researchers.

The concept of rebirth-autopoiesis (Maturana and Varela, 1998) is increasingly expedited. We can speculate that the genetic information passing principle is used only in biological organisations, but inherently by rebirth any system even in the form of short-term ideas and concepts. The acceleration of the acceptance and adaptation of people and organisations to the changes in environment basic ruleset enables us to rethink the autopoiesis as the natural catalisator of changes and drives us to the concept of constant dynamic reinvention.

2. Backgrounds

To elaborate Hybrid reality, an interdisciplinary examination of the social, organisational and personal behavioural backgrounds complemented with the IT state of the art and short time predictions focused in communication channels and management systems are to be examined. Since the Hybrid reality processes involve up-to-now unexplored features, inspirations for

potential explanations is also to be found in the systems that were developed in naturally occurring biological systems. Joining multiple perspectives to attain a requisite holistic perspective invites for Systems thinking and Cybernetics investigation methods.

Pentland (2007) elaborates that the social relations has a significant effect in human behaviour (typically 40% or more of the variation). The research invoked society, where other peers are co-developing the social network. The situation changes significantly where the network technology provides more than the information sharing services and develops its reasoning capacities.

IT rate of development is, at least from the evolutionary perspective, unprecedentedly fast. In less than an average human age, IT advanced from a decoding gadget to an omnipresent field of services embedded in all levels of human interactions (Enticknap, 1998).

In the early stages of development IT services were used for information storage and communication – sending personal and organisational messages. Rapidly, they were adapted for monitoring – for most of the information requests, we turn to seeking engines; and to support the information related activities execution – selling and buying processes are largely IT supported. The impact of IT to processes in the real life is extensive. There are very few processes, unaffected by IT services, while the redesign of the processes on all levels is constantly evolving. Nevertheless, the real world and IT were clearly separated, limiting the IT to role to manage the separated (often delayed) information flows of the real world activities.

At this stage, we are entering the era where the real wold processes are increasingly integrated with the IT services – A Hybrid reality. The three fields of development can be identified, where IT will increase its role in redesigning the real world as we know it.

1. IT reasoning capacities: Currently digital IT services do not possess complex internal reasoning capacities to provide significant insight into real wold complexity. The complexity of the real world greatly exceeds the IT capacity to provide a real-time reasoning or predictions in large intelligent environments. We can assess that quantum computing capacities (Preskill, 2018) may significantly advance the digital IT reasoning capacities.
2. IT and psychical world monitoring integration: real – physical world is still not completely blended with IT presentations. In short term real time Virtual and Augmented reality (Maimone et al., 2017) may help close the gap.
3. IT managed real world operations (Berawi, 2019): the new scale automation identified in smart devices (Gubbi et al., 2013), Industry 4.0 (Wang et al., 2016), and society 5.0 (Shiroishi et al., 2018) will provide active IT support in physical activities that are currently manually operated.

Hybrid reality is transforming the civilisation capacities, role and form and thus redefining the role of individuals, organisations and the overall civilisation conceptual organisation.

References

1. *Berawi, M. A.* (2019). MANAGING NATURE 5.0 IN INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 AND SOCIETY 5.0 ERA. International Journal of Technology, 10(2), 222-225. doi:10.14716/ijtech.v10i2.3084
2. *Enticknap, N.* (1998). Computing's Golden Jubilee. Resurrection: the computer conservation society(20).
3. *Froese, T.* (2010). From Cybernetics to Second-Order Cybernetics: A Comparative Analysis of Their Central Ideas. Constructivist Foundations, 5(2), 75-85. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000275957000001
4. *Glanville, R.* (2004). The purpose of second-order cybernetics. Kybernetes, 33(9-10), 1379-1386. doi:10.1108/03684920410556016
5. *Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M.* (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future Generation Computer Systems-the International Journal of Escience, 29(7), 1645-1660. doi:10.1016/j.future.2013.01.010
6. *Kenny, V. (*2009). "There's Nothing Like the Real Thing" Revisiting the Need for a Third-Order Cybernetics. Constructivist Foundations, 4(2), 100-111. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000273482000004
7. *Lepskiy, V.* (2018). Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis. Kybernetes, 47(2), 249-261. doi:10.1108/k-03-2017-0120
8. *Maimone, A., Georgiou, A., & Kollin, J. S.* (2017). Holographic Near-Eye Displays for Virtual and Augmented Reality. Acm Transactions on Graphics, 36(4), 16. doi:10.1145/3072959.3073624
9. *Maturana, H., & Varela, F.* (1998). De máquinas y seres vivos: autopoiesis: la organización de lo vivo. Santiago Chile: Editorial Universitaria.
10. *Pentland, A.* (2007). On the collective nature of human intelligence. Adaptive Behavior, 15(2), 189-198. doi:10.1177/1059712307078653
11. *Perko, I., & Bobek, S.* (2007). Agent model in BI knowledge intensive environment. Paper presented at the Proceedings of the ITI 2007 29th International Conference on Information Technology Interfaces Iti, ZAGREB.
12. *Preskill, J.* (2018). Quantum Computing in the NISQ era and beyond. Quantum, 2, 79.
13. *Scott, B.* (2004). Second-order cybernetics: An historical introduction. Kybernetes, 33(9-10), 1365-1378. doi:10.1108/03684920410556007
14. *Shiroishi, Y., Uchiyama, K., & Suzuki, N.* (2018). Society 5.0: For Human Security and Well-Being. Computer, 51(7), 91-95. doi:10.1109/mc.2018.3011041
15. *Wang, S. Y., Wan, J. F., Zhang, D. Q., Li, D., & Zhang, C. H.* (2016). Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. Computer Networks, 101, 158-168. doi:10.1016/j.comnet.2015.12.017

REFLEXIVITY IN AUDITING PRACTICES: THE AUDITING OF AUDITING

Raul Espejo
(World Organisation of Systems and Cybernetics, UK)

Abstract. This paper is focused on hierarchical and operational auditing interactions in enterprises. It makes the distinction between a black box and an operational description of these interactions. In black box interactions reporting is more influenced by requirements of management and less by true reflexive interactions among enterprise actors and between them and environmental agents. Management to respond to the requirements for organisational cohesion find the need to restrict actors' autonomy rather than to allow a genuine appreciation of situations. Auditing is dominated by information rather than by communications. This is frequent in situations dominated by vertical reporting rather than by reflexive auditing. Reflexive auditing re-enters interactions and helps developing auditing practices, making apparent that they can be made more relevant to all involved by accounting for true communications rather than by restricting them to unilateral reporting.

Keywords: viable system model, reflexivity, auditing, control dilemma

This contribution offers a framework to understand organisational systems from the perspective of first and second order cybernetics. It makes the distinction between a black box and an operational description of a system [Espejo and Reyes 2011]. The former is focused on external observers that see organisations as transformations of inputs into outputs (first order cybernetics); the latter is focused on internal observers observing their reflexive relationships with other actors and their reflexive relationships with environmental agents (second order cybernetics). This distinction has important implications for the management of complexity. A black box description is often related to the idea of someone trying to control a situation from the outside; a form of unilateral control. An operational description is about ongoing interactions striving for homeostatic stability between actors in a system and between them and agents in their environments. Control in this case has a very different connotation to the unilateral control exercised by a management viewpoint; it is all about mutual interactions and influence accommodation. These two forms of description are not incompatible. Quite on the contrary, they can be complementary as I show below with reference to the auditing function and related reports in a system. These reports can be improved when interactions between operations and their environment are made more reflexive between them and this reflexivity helps improving the interactions between operations and management in the system. With reference to auditing, as I illustrate below, it can be argued that a strategy to improve the quality of auditing is to make interactions among actors and agents more reflexive.

The complementarity of the epistemological perspective of exo-observers using traditional auditing practices and endo-observers was at the core of the project "auditing of auditing" at the National Auditing Office of Colombia in the late 1990s [Espejo and Reyes 2001]; this project asked auditors to proceed with their traditional auditing practices (first order) and then proceed with auditing practices from a second order perspective, that is, by auditing the quality of the communications underpinning the production of auditing reports. This was called integral auditing. Auditors proceeded with their traditional auditing practices of external observers and reported accordingly, however, additionally, their reports were supported by management and operational teams involved in auditing relationship, observing the quality of their communications using the Viable System Model [Beer, 1979]. From a second order perspective they were re-entering traditional auditing practices (see figure 1). The traditional external auditing, that entailed observing from the outside, was complemented by endo auditing carried out by those observing their own relationships as they produced first order reports. These endo-participants were trained in observing control dilemmas [Espejo and Reyes 2011] in their relationships. Were these relationships producing control dilemmas? The more the operational actors experience restrictions in their relationships with management, that is, the more they suffered dysfunctional relationships restricting their interactions, the more they felt restricted in reporting capabilities and the true state of affairs in their interactions with environment agents. From their part, the more management felt actors were misreporting the true state of their affairs, the more they felt the need for additional first order audits, thus getting entangled in a vicious circle, which reduced the flexibility of the operations and the quality of the audits. Actors reporting were more influenced by these requirements of management and less by a true reflexive expression of their relationships with environmental agents. In their view to respond to the requirements for organisational cohesion they had to restrict their autonomy, something that influenced their capabilities and environmental achievements. This is a frequent situation where interactions are dominated by vertical reporting rather than by reflexive auditing [Espejo and Reyes, 2011]. Reflexive auditing re-enters auditing and helps developing the communications underpinning traditional auditing practices making apparent how traditional auditing reports can be made more relevant by improving the reflexive interactions between management and operations and between operations and their environment.

Auditing of auditing is recognised here as the special domain X (i.e. auditing) that is re-entered: "X(X)" (i.e. auditing of auditing). This re-entry operation **RE**, as depicted in in the figure 1, constitutes a vast domain of second-order science [Karl Muller, 2017]. The operation of re-entry occurs whenever elements or building blocks from first-order science, in this case

traditional auditing practices, are audited themselves. This is one example of re-entering, similar to computation of computation, cybernetics of cybernetics, linguistics of linguistics, logic of logic and so forth.

As proposed by Muller, these re-entries into first-order disciplinary domains (e.g. auditing) lead to new and mostly unexplored second-order topics, in this case control dilemmas. Similarly, by selecting at least two disciplines, it is possible to generate hybrid fields for re-entry and therefore fields of second order science. For instance, digital systems of digital systems together with organisation of organisation, can trigger the hybrid reality of organisational systems. In this case from the practice at the Colombian National Audit Office, the second order topics emerged from overcoming control dilemmas through *responsible trust, actors' coordination by mutual adjustments and not by the direct supervision of managers, responsible negotiations* as recognised by the cohesion mechanism of the Viable System Model [Beer, 1979, Espejo and Reyes, 2011].

Figure 1. Re-Entry Operations as Generators of Second-Order Topics
(Adaptation [Karl Muller, 2017])

Enterprises remaining with first order auditing practices often find themselves in control dilemmas and therefore with performance failures as illustrated by Prem Sikka (2018) in his review of auditing practices by large auditors (e.g. KPMG) in the UK. These failures are often triggered by inadequate feedback loops; lacking those that are necessary to recognise and improve control dilemmas (see figure 2). The reviewed auditing practices lacks necessary feedback loops.

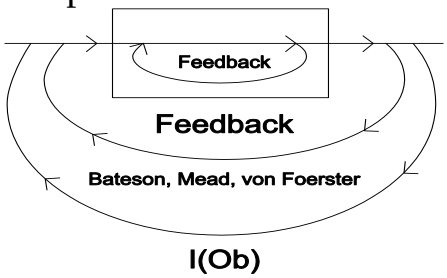


Figure 2. The I of the Observer as the Final Closing Loop
Adaptation [Karl Muller, 2017]

Sikka illustrates the collapse of large corporations, like the construction giant Carillion in the UK in 2018 [Sikka, 2018]. The failure of Carillion, a private enterprise, implied job losses for thousands of workers, which triggered value chain problems throughout the construction industry, not to mention discontinuity in pension schemes and hardship for indirectly additional affected people. The internal auditing of this enterprise's activities, were signed off by KPMG, one of the four largest UK auditors, which as stated

by a special committee of Parliament: "Carillion's annual reports were worthless as a guide to the true financial health of the company". Here, my argument is that the collapse of huge companies such as Carillion and of many others such as those that collapsed or were bailed out by the state after the 2007 and 2008 banking crash, are symptoms of poor second order auditing practices by large auditors - such as KPMG. Also, state regulators, responsible for the use of public resources, collection of taxes and pensions, have failed to see that corporate auditing practices are un-reflexive first order practices. Good corporate governance has been the casualty of this blind auditing. Accountancy companies were watching only the first order auditing the auditing practices of companies. The auditing culture is one of auditors that do not owe a "duty of care" to the enterprise (and its organisational relationships) but rather to individual managers, directors, creditors, pension scheme members, savers or shareholders; in other words the interacting actors and agents producing the company's relationships are ignored. This auditing "… says everything about an approach that assesses the cost of everything but knows the value of nothing" [Sikka 2018]. Independently formulated audit standards could, in theory, force auditors to raise their game, but in the UK these standards are set by the Financial Reporting Council, a regulator historically in close operational connection with the big accountancy firms. The Council can take years to report on failures: it had to be pressed by the House of Commons Treasury Committee to investigate KPMG's 2007 audit of the bank HBOS, a year before it went bust. There were no red flags on the accounts and in 2008 the government spent £37bn to bail it out [Sikka 2018]. The council finally reported in 2017 and found no fault with the auditors; if that is the case, then Sikka asks whether auditors were serving any useful purpose. In general, auditors schemes are schemes of exo auditing, with observers recording the bona fide of internal transactions, but failing completely in endo auditing or second order auditing, focused on responsible trust, mutual coordination of internal actors and effective negotiations within the company and with customers in their environment. Every year the UK finance bill, as presented to Parliament by the Treasury, is used to update the tax laws but quickly the auditing firms, together with the enterprises financial managers, devise new ways of circumventing them. In the language of auditing of auditing these updates reinforce first order auditing, increasing control dilemmas and making more likely poor performance. In the absence of meaningful sanctions the accountants operate with impunity.

The auditing industry is at the heart of the UK´s biggest most important institutions, but as said before, it says everything about an approach that assesses the cost of everything -first order auditing- but fails assessing the reflexive interactions of institutional actors with environmental agents and between actors within these institution -the auditing of the auditing.

This contribution argues and gives directions to make enterprises more reflexive. This reflexivity increases the chances of enterprises recognising market and technological changes; increases their chances of creating the natural complexity of their environments and adapting to these changes. Also internally, they have more chances of increasing flexibility and trust and increasing reflexive interactions between operations and management. These are some of the advantages of introducing auditing of auditing practices in enterprises.

In general, second order science offers a reflexive mode to increase the quality of organisational and institutional performance.

References

1. *Beer, S.* (1979). The Heart of Enterprise. Chichester, Wiley.
2. *Espejo, R. and A. Reyes* (2001). "The State of the State: Introduction." Systemic Practice and Action Research 14(2): 135-137.
3. *Espejo, R. and A. Reyes* (2011). Organizational Systems: Managing Complexity with the Viable System Model. Heidelberg, Springer.
4. *Müller, K. H.* (2017). The Multiple Faces of Reflexive Research Designs S. T. C. N. Steinbeis Transfer Center New Cybernetics, Vienna, A-1160, Austria.
5. *Sikka, Prem* (2018) Why is no one exposing our failing firms in advance? https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/feb/22/expose-failing-firms-accounting-firms-carillion-mps

FOUR VERSIONS OF CYBERNETICS

Stuart A. Umpleby

(International Academy for Systems and Cybernetic Sciences, USA)

Abstract. Four versions of cybernetics are currently being discussed in several countries. First order cybernetics is the original idea of control and communication in animal and machine. Second order cybernetics is the science of observing systems. Third order cybernetics emphasizes metasystems, the larger social system that the system of interest is part of Fourth order cybernetics refers to the environment – the biological context in which systems and observers operate. These four quite different areas of interest illustrate that the field of cybernetics is developing principles and methods that are useful for a wide range of purposes – for communicating with individuals, for managing public and private organizations, for preserving the global environment and for designing machines and institutions.

Keywords: second order cybernetics, third order cybernetics, fourth order cybernetics, epistemology

The Origin of Cybernetics

The original intent of cybernetics was to study control and communication processes in animals in order to develop principles for the design of machines. Homeostasis in the body involves many circular causal, feedback processes that enable an organism to survive and grow. Early cybernetics studied the processes within organisms and then designed equipment to achieve similar purposes, such as automatic pilots and automated assembly lines.

To some people in the US and Europe the work on creating a theory of automatic control required first understanding human cognition. (McCulloch, 1965; Ashby, 1952) The method of inquiry they proposed was to begin with existing theories of knowledge in philosophy and test them using neurophysiological experiments. A related goal was to resolve disagreements about preferred epistemologies. Europeans understand both realism and constructivism. Most Americans are aware of only realism. Doing research on cognition was one way to expand American ideas about epistemology. Second order cybernetics in the US and Europe was an effort to shift attention from engineering applications of cybernetics to the biology of cognition. (Umpleby, 2016)

In China a second part of cybernetics in addition to the system of interest is the set of analytic techniques used in systems engineering – mathematical modelling, statistical analysis, drawings, computer simulations, etc. These are the methods that systems engineers learn in universities and use when doing systems engineering. However, research on the biology of cognition is not currently considered part of philosophy or management in China. Chinese philosophy focuses on achieving harmony rather than on accurately understanding the external world.

The WSR Approach to Systems Engineering in China

The Wuli-Shili-Renli (WSR) Approach has three parts:
Wu – objective existence
Shi – subjective modeling
Ren – human relations
These three constitute a differentiated whole.

In the 1970s and 1980s Chinese scholars used system engineering methods from the West (Hall, 1962). Several case studies were done on regional development, global climate change, evaluation problems, and water resources management. These early studies emphasized Wuli (machines, substance) and Shili (analytic methods, simulations). In the 1990s Renli was added by Gu and Zhu to create a systems approach (Gu, 2016).

A survey showed that the results of the early studies were not acknowledged by leaders in Beijing. Mid level and top level opinions were different. Gu and

Zhu realized they had to understand the desires of leaders first, then try to communicate with them. This development could be thought of as an early version of third order cybernetics in China.

The Social Context in Russia and the West

In Russia first order cybernetics refers to what is observed. Second order cybernetics refers to the observer's methods and techniques of observation, but there is no mention of the biology of cognition. Third order cybernetics focuses on social concerns, particularly the meta system at any level. (Lepskiy, 2017) The philosophers referred to are recent or contemporary Russian philosophers – Aleksej Leontiev, Sergei Rubinshteyn, George Shchedrovitsky, Vyacheslav Stepin, Vladimir Vernadsky, and Lev Vygotsky. (Umpleby, Medvedeva, Lepskiy, 2019).

The meta subject refers to the social context. Several levels of systems can be defined. At the micro level the social context includes other individuals, family members, and work teams. At the meso level the metasystem includes business and government organizations and cities.

At the macro level the social context includes other nations and the world. Theorists in both traditional disciplines and systems and cybernetics have written about decision-making at the micro, meso and macro levels. In Russia recent Russian authors are cited.

For the key authors at the macro level in the West one must go farther back in time.

In the 17th century people were trying to create self-governing societies. The task was to build a reflexive society, one in which people were both rulers and ruled. Eventually the goal became to go beyond both the King and the Pope. Both may still exist, but they have less power.

The macro level is the most reflexive level. There are many feedback loops in a large social system. There are many challenges – how to resolve internal conflicts, how to defend the society against interference from outside, how to create an innovative society and how to achieve steady social progress. Leading theorists in Europe included Thomas Hobbes (1588 – 1679) and John Locke (1632-1704) in England, Voltaire (1694 – 1778) and Jean-Jacques Rousseau (1712 – 1778) in France, and Edmund Burke (1729 – 1797) in Ireland.

The efforts in Europe to create improved government institutions led to federal systems with local, state and national governments, branches of government, particularly legislative, executive, and judicial branches. Each branch was independent and could check abuse of power by another branch. Also, some basic principles were adopted – a free press, business organizations, labor unions, public education, and non-governmental

organizations. New rules and procedures were created and established in law: Majority rule and minority rights, the right to private property, limits on the power of government, trial by jury, the right to a lawyer, religious liberty, freedom of speech. (Umpleby, Medvedeva, Lepskiy, 2019)

Secular authority replaced religious authority. The state, meaning the citizenry as a whole, could regulate both religion and the economy. With the end of the Cold War there is less discussion now about capitalism or communism. The new, more general point of view seems to be what Karl Popper (1957) called "piecemeal social engineering" and what Donald T. Campbell (1988) called an "experimenting society". Research methods are now being used in the design of government institutions and government programs.

The Environment and Social Responsibility

Matjaz Mulej and his colleagues in Maribor, Slovenia, have defined fourth order cybernetics as a concern with the environment. (Mulej, et al., 2013) They emphasize the social responsibility of business and government leaders to preserve the environment for future generations.

Each new version of cybernetics has added new considerations to the systems and cybernetics view of science.

1st order cybernetics added an interest in control and communication to the previous emphasis on matter and energy.

2nd order cybernetics, in addition to mathematical methods, adds an awareness of the biology of cognition and limitations on our ability to know.

3rd order cybernetics reminds us of constraints that exist in the social context. Scientists have not always had the freedom they have today.

4th order cybernetics reminds us of the need to preserve the environment, in order for human civilization to survive.

References

1. Ashby, W. Ross. (1952). *Design for a Brain: The Origin of Adaptive Behavior*. London: Chapman and Hall.
2. Campbell, Donald T. (1988). *Methodology and Epistemology for Social Science: Selected papers.* Edited by E. Samuel Overman. Chicago: University of Chicago Press.
3. Gu, Jifa (2016). *Knowing Wuli, Sensing Shili, Caring for Renli: Methodology of the WSR Approach*. Macau: Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences.
4. Hall, Arthur D. (1962). *A Methodology for Systems Engineering*. Van Nostrand.
5. Lepskiy, Vladimir (2018). "Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis," *Kybernetes*, Vol. 47, No. 2, pp. 249-261, https://doiorg/10,1108/K-03-2017-0120

6. McCulloch, Warren (1965). *Embodiments Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
7. Mulej, Matjaz, et al. (2013). *Dialectical Systems Thinking and the Law of Requisite Holism Concerning Innovation*. Litchfield Park, AZ: Emergent Publications.
8. Popper, Karl R. (1957). *The Poverty of Historicism*. Boston: Beacon Press, 1957.
9. Umpleby, Stuart A. (2016). "Second Order Cybernetics as a Fundamental Revolution in Science." *Constructivist Foundations*, Vol. 11, No. 3, pp. 455-488. http://constructivist.info/11/3/455 or http://www.univie.ac.at/constructivism/journal/11/3/455.umpleby.pdf.
10. Umpleby, Stuart A., Medvedeva, Tatiana A., Lepskiy, Vladimir (2019). Recent Developments in Cybernetics, from Cognition to Social Systems. *Cybernetics and Systems*, DOI: 10.1080/01969722.2019.1574326

AT THE CROSSROAD BETWEEN THE DIGITAL ECOSYSTEMS AND NATURAL ECOSYSTEM

Teodora Ivanuša, Matjaž Mulej
(University of Maribor, Slovenia)

Abstract. The article reports about search for syntropies (Detela, 2014) (as natural processes blocking the entropy) between the "above a certain scale?"" digital ecosystems and "above a certain scale?" natural ecosystem, as a Philosophical discussion of "Inverse?" Cybernetics".

Keywords: digital ecosystems, natural ecosystem, entropy vs. syntropy, 1st + 2nd + 3rd + 4th order cybernetics, inverse cybernetics

Bar–Yam, Lynch & Bar–Yam (2018) noticed in "The Inherent Instability of Disordered Systems": "The Multiscale Law of Requisite Variety is a scientific law relating, at each scale, the variation in an environment to the variation in internal state, necessary for effective response by a system". Therefore, the authors used this law to consider the internal dynamics of unstructured systems (i.e. complex real entities, not mental pictures of them), and their responses to a structured environment. They found (ibid.) that, "due its instability to respond, a completely unstructured system is inherently unstable to the formation of structure. In general, any system without structure above a certain scale is unable to withstand structure arising above that scale". In authors' effort to describe complex internal dynamics, they develop "a characterization of multiscale changes in a system. This characterization is motivated by Shannon information theoretic ideas of noise but considers structured information". Authors then related their findings to political anarchism showing that "society requires some organizing processes, even if there is no traditional government of hierarchies.". Finally, authors formulated

their findings as an Inverse Second Law of Thermodynamics (on entropy, T.I.&M.M.); “while closed systems collapse into disorder, systems open to a structured environment spontaneously generate order.” (ibid).

They, perhaps, put object and system equal, but do not define the term system. (Comment in the above parenthesis is ours. T.I.&M.M.) Webster’s Dictionary quotes about 15 contents of system. Based on the mathematical definition, the system consists of two sets: components and relations; its content must be added, or it is undefined. Once a content is added, a system is a mental or emotional picture of the object under consideration. As a picture, a system is introduced from and inside the authors’ selected viewpoint, hence it is not equal to the object under consideration, but its mental simplification (Mulej, 1979). Behavior is a natural attribute of the existing object rather than its simplified picture, i.e. system, which is even further simplified by modelling that is used for presentation and communication, tending to (over-)simplified conclusions as a basis of (un-) realistic actions, resulting often in errors and failures, all way to world wars, currently more than a hundred million displaced humans, 85% of world population having less than six USD/day to cover all their needs; etc. (Mulej & Dyck, 2014). Entropy tends to result from one-sidedness; it is the natural tendency of everything to disappear / become something else (Mulej, 1979). Thus, the Mulej & Kajzer Law of Requisite Holism (1998) is at least equally important as the Law of Requisite Variety. The usual over-specialization of knowledge exposes a single viewpoint and forgets about many non-covered attributes; this fictitious holism tends to be called holistic approach, unfortunately, and reinforces entropy rather than success, resulting from syntropy. Success is easier to attain with application of Mulej’s Dialectical system, which is a mental synergy of all crucial and only crucial systems/viewpoints and related attributes of the object under consideration. The requisite variety cannot be attained without the requisite holism, based on the dialectical system as a mental tool of creative interdisciplinary cooperation (Mulej, 1974; 1979; 2013).

The scales of a system’s/entity’s behavior determine what it can do. By comparing these scales to the tasks for which the system/entity is designed as a system/mental picture, or as a dialectical system, expressed in a model/design, we can see whether it can achieve its goals and why. Multiscale Analysis proves useful in the study of large organizations, such as healthcare, the military, and corporations (New England Complex Systems Institute, 2019). «Multi-» is less than «inter-», which includes synergy that includes relations between viewpoints of analysis and components of the object (Mulej, 1979; Mulej et al., 2008) (edible salt is a not-dangerous synergy of two poisonous elements; etc.).

In the modern life the natural and digital ecosystems exist either in parallel or in synergetic relations. In the case of the search for syntropies between the Natural Ecosystems and the Digital ones, we are addressing the scientific audience to describe, to observe, to decide and influence = 1st+2nd+3rd+4th – order Cybernetics (Božičnik & Mulej, 2011) and help us solve the listed fundamental dilemmas, complexities, actually; this endeavor of ours is reaching beyond abstraction tending to be **l-art-pour-l-art-ism** by asking a number of questions, e.g.:

1. Have Digital Ecosystems (confessedly dynamic in their nature) exceeded "a certain scale", or is the Natural Ecosystem the one which reached such feature and started to collapse at spot where the physical world merges with the virtual (where boundaries are intangible)?

2. Have Digital Ecosystems ever been structured enough (or at all) versus is current natural environment structured enough (or at all)?

3. Are Digital Ecosystem's analyses possible at all, while boundaries are undefined?

4. Is Security becoming a seriously endangered "species/organism" in (dis)ordered Digital Ecosystem?

5. Were advanced complexities of the Digital Ecosystems foreseen / anticipated, later intentionally concealed, now intentionally maintained, enforced even, or have the Fuzzy / Gray ones prevailed?

6. How to perform analyses + synthesis = a sensible decision making (based on influential data = information) process amid such question?

7. What's the truth (the "post-truth"?), where to look? Do e.g. Social Media present a mainstream source of raw, unverified data (far from structured - analysis: synthesis - information with influence, i.e. fundamental for sane decision making), or syntropy for millions/billons of users?

8. Do some (existing) digitalized organizing processes provided by providers / inventors (Big Tech) work for the entire humanity or against it (except against the "chosen ones", separated from the rest from entire humankind)?

9. Did in the circumstances of spontaneous generation of digitization (Lepskiy, 2019, personal source), Digital Ecosystems take over, accept and embody cybernetics of the 1st, 2nd, and 3rd order (of any of its types), completely past humanity, which depends critically on only one = Natural Ecosystem? Has the digital inertia of the virtual life overtaken the natural evolutionary inertia?

10. Is the strategic embodiment of the 2nd and 3rd order cybernetics in the Natural Ecosystem the last chance of humanity; is cybernetics of 3rd order our last "Soul provider?"

11. Does the Natural Ecosystem in interaction with the Digital ones encounter the feedback loop phenomenon, or Inverse (twisted) Cybernetics?

The above and similar questions seem to be open and opening a new way for the further development of cybernetics (as the science of control) and systems theory (as the science of general description of complex entities) toward a science of requisitely holistic interdisciplinary creative cooperation in both control and description of the current complex life, aimed at syntropy instead of the currently crucially prevailing entropy (e.g. the environmental disasters due to one-sidedly over-exploited natural pre-conditions of humankind's survival; see more in (Mulej et al., 2016, Mulej et al., 2019; Ivanuša, 2016) and at (www.irdo.si) with +30 books and proceedings on social responsibility as the current way of promotion of holistic behavior, based on responsibility and interdependence).

The open issues are not totally new, but rather left aside due to the power of the non-systemic behavior, unfortunately. Yet, the proposed architecture of such discussion / issues will / should not be another: "The inexplicable neglect" of Alexander Bogdanov (1873 – 1928) and his powerful paradigm of General Science of Organization (1922) (Gorelik, 1983): Tektologiya - Tectology: "Calls for the study of "any system both from the point of view of the relationships among all of its parts and the relationship between it as whole and its environment, i.e., all external systems." The world, for Bogdanov, consists of interacting systems, which differ from one another by degree of their organization. Organization is defined as the: "Property of a system that makes it greater than the sum of its constituent parts. The greater the difference between the system as a whole and the sum of its parts, the better organized it is. The disorganized whole is, conversely, one in which the whole is less than a sum of its individual parts." (ibid.).

Using "Fixing Science Using a New Science of Science" (Bar-Yam, 2018) we can justify the giant scientific shift: from Bogdanov to Vladimir E. Lepskiy (2017): "Evolution of Cybernetics: philosophical and methodological analysis": "In post-non-classical representation cybernetics of the first, second and third order are integrated as a unity, as a uniform area of knowledge. This is achieved through the system of ontologies of the organization of self-developing reflexive-active environments /…/. Active elements can be created on the basis of natural intelligence (the personality, group, etc.), based on artificial intelligence (agents) and the integration of natural and artificial intelligence. The organization of interaction of active elements among themselves and with the environment in general is defined by the system of

values, principles, ontologies, criteria and also by the specialized subjects focused information platform.". Lepskiy (2018): "Philosophical-Methodological Basis for the Formation of Third Order Cybernetics": "/…/. The analysis of the formation of third-order cybernetics was carried out with consideration of interrelated aspects: philosophical, methodological, theoretical, and methodical /.../". In the (very interesting) Lepskiy's case. But it is not alone.

And back to Božičnik & Mulej (2009; Ivanuša, 2016): "From Division to Integration of natural and social Sciences by "The Universal Dialectical Systems Theory" and "A new – 4th order cybernetics and sustainable future" that could create a synergy of insights / observations and action, which matches inevitable requisite holism and the whole. This synergy is likely to transform the proposed novelty: Fourth-Order Cybernetics into innovation or a new and accepted source of new advantages of this new idea for its consumers and therefore its authors."

To conclude:

(1) Mulej (2019) wrote: "Leaving holism aside kills the very essence of cybernetics and systems theory and erases them from curricula. No other courses offer interdisciplinary creative cooperation, as much as I know. And this is unavoidable capacity, the lack of which is the crucial common denominator of (nearly) all current problems of humanity; they result from oversights dominating over the insights from specialized one-sided disciplines that have no solid bridges for cooperation diminishing oversights and enlarging insights by synergies."

(2) System Theory + Cybernetics = Science of Synergies by creative cooperation of interdependent and responsible specialists!

(3) In the opposite case the consequence is lack of holism, dangerous overlooks and fictitious use of Cybernetics. Redefinition of Cybernetics is required.

(4) So, searching for pathologies / pathological behavior (however, opportunities in particular) of the Digital Ecosystems to be able to provide (as the cross-disciplinary experience) the remedy of choice for Natural Ecosystem = the 3rd order Cybernetics shall lead us to new chances for humankind to survive.

This is our proposed Meta language / Meta game.

References

1. *Detela, A.* (2014). Sintropija v polifaznih zibelkah. Ljubljana: Elpahe. (in Slovene)
2. *Bar-Yam, T., Lynch, O., Bar-Yam, Y.* (2018). The Inherent Instability of Disordered System. arXiv:1812.00450 [physics.soc-ph]

3. *Mulej, M.* (1979). Ustvarjalno delo in dialektična teorija sistemov. Celje: Razvojni center. (in Slovene)
4. *Mulej, M., Dyck, R.G.* (2014). Social Responsibility Beyond Neoliberalism and Charity, Volume 1: Social Responsibility-A Non-Technological Innovation Process. (one of 4 volumes) Sharjah, U A E: Bentham Science Publisher.
5. *Mulej, M. & Kajzer, S.* (1998). Ethics of interdependence and the law of requisite holism. In Rebernik, M & Mulej, M. (eds.), Proceedings of the 4th International Conference on Linking Systems Thinking, Innovation, Quality, Entrepreneurships and Environment (pp. 129-40). Maribor, Institute for System Research.
6. *Mulej, M.* (1974). Ljudski reki in dialektična teorija sistemov. Naše gospodarstvo. Volume 10.
7. *Mulej, M., Ženko, Z., Čagran, B., Mulej, N.* (2013). Relations between the Object under Consideration, Dialectical System, System and Model of it as a absis for the Requisite Holism and Realism of Modeling and its results. Interdysciplinary description of complex systems, Vol. 11 No. 2, p.p. 238-253.
8. New England Complex System Institute (2019). Multiscale Methods. https://necsi.edu/multiscale-methods
9. *Mulej. M. et al.* (2008). Invencijsko-inovacijski management z uporabo dialektične teorije sistemov (podlaga za uresničitev ciljev Evropske unije gleed inoviranja. Ljubljana: Inštitut za inovacije in tehnologijo Korona Plus. d.o.o.
10. *Božičnik, S. & Mulej, M.* (2011). A new – 4th – order cybernetics and sustainable future. Kybernetes, 40 (5/6). 670-684.
11. *Mulej, M. and 48 coauthors* (2016): Nehajte sovražiti svoje otroke in vnuke. 3 volumes. Maribor: IRDO and Kulturni center. (in Slovene)
12. *Mulej, M. and 8 coauthors* (2019): Uvod v politično ekonomijo družbeno odgovorne družbe. Maribor: Kulturni center. (in Slovene)
13. *Ivanuša, T.* (2016). The Cybernetics of Security and Defense Systems. New York: Nova Science Publishers.
14. www.irdo.si
15. *Gorelik, G.* (1983). Bogdanov's Tektology: its nature, development and influence. Studies in Soviet Thought, 26, 39-57.
16. *Bar-Yam, Y.* (2018). Fixing Science Using a New Science of Science. Science Trends (March 28, 2018).
17. *Lepskiy, V.E.* (2017). Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis. Kybernetes, Vol. 47 No. 2, pp. 249-261. https://doi.org/10.1108/K-03-2017-0120.
18. *Lepskiy, V.* (2018). Philosophical-Methodological basis for the Formation of Third-Order Cybernetics. No. 10, pp. 7-36. https://doi.org/10.30727/0235-1188-2018-10-7-36
19. *Božičnik, S., & Mulej, M.* (2009). From division to integration of natural and social sciences by "The Universal Dialectical System Theory". Cybernetics and Systems, 40 (4), 337-362.
20. *Mulej, M., Ivanuša, T.* (2019) Personal source.

СИНЕРГЕТИКА И КИБЕРНЕТИКА – ПУТИ СИНТЕЗА

Т.С. Ахромеева, Г.Г. Малинецкий, С.А. Торопыгина
(Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН)

Аннотация. Есть много глубоких проблем, при решении которых полезно взаимодействие подходов синергетики и кибернетики. В частности, обсуждается моделирование рефлексивных процессов, гипотеза об алгоритмической сущности человека и создание метамоделей.

Ключевые слова: взаимодействие синергетики и кибернетики, моделирование рефлексивных процессов, алгоритмическая гипотеза, метамодели.

SYNERGETICS AND CYBERNETICS-WAYS OF SYNTHESIS

T.S. Akhromeeva, G.G. Malinetskiy, S.A. Toropygina
(Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS, Moscow)

Abstract. There are many problems in which is useful interaction between approaches synergetics and cybernetics. We discus some of them-modeling of reflexive processes, algorithms and the essence of man, metamodels.

Keywords: interaction of synergetics and cybernetics, modelling of reflexive processes, algorithms and the essence of man, metamodels

В настоящее время большие надежды возлагаются на междисциплинарные подходы – кибернетику («общую теорию связи и управления в технике, организме и обществе») и синергетику (теорию самоорганизации). В большой степени эти подходы дополняют друг друга. Ряд больших вызовов и фундаментальных научных задач XXI века требуют синтеза этих подходов. Некоторые из этих вызовов, задач и путей синтеза мы и обсудим в данных заметках.

Математические основания подходов

По мысли Н. Винера, импульсом к созданию кибернетики стала аналогия технических систем (в частности, обеспечивающих наведение ракет) и процессов в нервной системе (реализующих управление движением). В их основе лежит модель

$$\frac{dx}{dt} = \alpha\left(y(t) - x(t)\right) + \beta\left(\dot{y}(t) - \dot{x}(t)\right) + \gamma\left(\ddot{y}(t) - \ddot{x}(t)\right) \qquad (1)$$

где $y(t)$ – измеряемая координата цели в момент времени t, $x(t)$ – координата, куда будет направлена ракета. Очевидное инженерное решение – для того, чтобы уменьшить $\dot{x}(t)$ (чтобы избежать перегрузок) управлять не только по «положению», но и по «скорости» ($\beta \neq 0$).

Однако следующий шаг в том же направлении – «управлять по ускорению» приводит к неустойчивости ($-\alpha x-\gamma\ddot{x}=0$ дают колебания). Поэтому $\gamma=0$. Эта базовая модель породила множество обобщений, новых постановок. Она привела к формулировке таких понятий как *обратная связь, черный ящик, оптимальное управление*. Принципиальным в постановке задачи (1) является то, что сама система остается неизменной, меняется лишь её состояние.

В основе синергетики лежит подход к анализу динамических систем, предложенный в начале XX века Анри Пуанкаре. Ньютон считал, что с течением времени удастся решить в квадратурах все дифференциальные уравнения, зависящие от параметра λ.

$$\frac{d\vec{x}}{dt}=\vec{f}(\vec{x},\lambda) \qquad (2)$$

Уже в XIX веке стало понятно, что эта задача неразрешима. Пуанкаре предложил сосредоточить усилия на изучении установившихся режимов, описываемых возможными асимптотиками системы (2) при $t\to\infty$, которым соответствуют притягивающие множества в фазовом пространстве – *аттракторы*, а также на исследовании зависимости аттракторов от параметра λ.

Реализация этой идеи привела к большим успехам и, в конечном итоге, к созданию «нелинейной науки». Во-первых, несмотря на разнообразие систем (2) типов аттракторов в них оказывается намного меньше, чем самих систем, а в простейших случаях всего несколько. Во-вторых, аттрактор занимает «очень небольшую» часть фазового пространства, что позволяет говорить об «эффективном упрощении динамики» и *самоорганизации* в системах, описываемых моделью (2).

Создание теории самоорганизации (синергетики) было связано также с исследованием нелинейных сред, которые описываются нелинейными уравнениями в частных производных вида

$$\frac{d\vec{u}}{dt}=L\vec{u}+\vec{f}(\vec{u}), \qquad (3)$$

где $\vec{u}=\vec{u}(\vec{r},t)$, вектор $\vec{r}$ определяет пространственные координаты, а оператор L описывает диссипативные процессы. Было показано, что модели вида (3) описывают спонтанное возникновение упорядоченности – самоорганизацию.

Общие проблемы

И кибернетика, и синергетика применялись к анализу общества, техники и государственного управления. В частности, Хейнц фон

Фёрстер и его коллеги создавали «Кибернетику-2» для анализа управления в «человекомерных системах», где принципиальны отношения «субъект – субъект». На основе идей синергетики была развита «математическая история». Тем не менее, полученные результаты оказались скромнее ожиданий. В настоящее время профессором В.Е. Лепским и его единомышленниками создается «Кибернетика-3», в центре внимания которой находятся отношения «субъект – среда» и разрабатывается четвертая парадигма синергетики, в которой рассматривается самоорганизация в сетевых структурах. Не претендуя на полноту, обратим внимание на несколько проблем.

Описание моделей рефлексивных систем. Для человекомерных систем принципиальным является *феномен сознания*. Однако, в правых частях моделей (1), (2), (3) фигурируют $\vec{x}(t)$ и $\vec{u}(\vec{r},t)$, отражающие состояние системы в данный момент времени. В человекомерных системах действия предпринимаются на основе представлений о состоянии системы. Эти представления могут существенно отличаться от истинного положения дел, и эта информация доходит иногда с достаточно большим запаздыванием. То есть в (1) вместо $\vec{f}(\vec{x},\lambda)$ должен фигурировать член $\vec{f}\left(\vec{x}(t),\vec{h}(\vec{x}(t-\tau))\right)$, где $\vec{h}$ – «оператор навигации», отражающий наш алгоритм оценки состояния системы, τ – время запаздывания, с которым управляющий субъект получает информацию. Аналогичный член должен быть в моделях (3). Анализ многих исторических и ряда физиологических процессов показывает, насколько это существенно. Ни в кибернетике, ни в синергетике такие системы достаточно подробно не исследовались и здесь даже нет хорошо понятых базовых моделей такого типа. Видимо, это дело ближайшего будущего.

Проблема алгоритмов. Вопрос, что можно поручить машине, а что непременно следует оставить на долю человека, на заре создания кибернетики, ставил Норберт Винер. Вопрос о том, «может ли машина мыслить», волновал Алана Тьюринга. В настоящее время в связи с бурным развитием компьютерной реальности и появлением программ для ряда видов деятельности (игра в шахматы, в го, ряд хирургических операций и т.д.) этот вопрос переосмысливается на другом, более глубоком уровне. В частности, радикальный взгляд предполагает, что и интеллект, и эмоции, и интуиция, а также все биохимические процессы определяются некоторым набором вычислительных алгоритмов, а, значит, могут быть переведены в цифровую форму и, в конечном итоге, инсталлированы на кремниевой или иной неорганической базе. Автор ряда бестселлеров Ю. Харари связывает этот взгляд с новой религией –

датаизмом, хотя, естественно этот подход было бы назвать «цифровым фетишизмом». [1]

Такие попытки традиционно кончались неудачей в силу чувствительности таких моделей ко входящим в них параметрам. Очевидно, есть оптимальный уровень сложности модели, зависящей от вопроса, ответ на который мы хотим получить с её помощью, и области применимости. Это принципиальный момент в развитии цифровой экономики [2, 3].

Пенроузом была предъявлена математическая задача (о непериодическом замощении плоскости), которая решена человеком, но принципиально не может быть решена такой машиной. Следовательно, мы представляем собой нечто большее, чем машина Тьюринга.

Построение метамоделей. В настоящее время активно развивается направление, связанное с созданием самоорганизующихся многоагентных систем, решающих общую задачу (стаи и команды роботов, распределенные системы управления, сеть распределенных ситуационных центров или центров развития) и способных менять связи между агентами в зависимости от поставленной задачи [4, 5]. Всё чаще подобным системам приходится перестраиваться, в зависимости от ситуации, с решения одной задачи на другую или менять стратегию решения одной и той же задачи. Очевидно, сама эта смена является очень важным элементом функционирования всей многоагентной системы и должна быть отрефлексирована, понята и отражена в соответствующих математических моделях. Этот класс задач можно рассматривать и как неклассические задачи оптимального управления, где в зависимости от внешних воздействий приходится «переключаться» между разными стратегиями и алгоритмами. Такую ситуацию можно пояснить следующим примером. Пусть $\vec{x}(t)$ характеризует состояние государства в момент времени t, $\vec{f}(x,t)$ и $\vec{g}(x,t)$ – две стратегии, в соответствии с которыми будет управляться государство, если к власти придет, соответственно, первая или вторая партия, $\vec{h}(\vec{x}(t),t)$ – вектор внешних воздействий, зависящий от времени и от состояния, в котором к этому времени находится государство.

Таким образом, состояние системы определяется одним из уравнений

$$\frac{d\vec{x}}{dt} = \vec{f}(\vec{x},t) + \vec{h}(\vec{x}(t),t) \qquad (4.1)$$

или

$$\frac{d\vec{x}}{dt} = \vec{g}(\vec{x},t) + \vec{h}(\vec{x}(t),t) \qquad (4.2)$$

«Оператор переключения», описывающий смену одной партии другой в результате выборов или революции, имеет вид

$$G\left(\vec{x}(t),\vec{h}(t),\vec{h}(t+T),\vec{x}_f(t+T),\vec{x}_g(t+T),\dot{\vec{x}}(t)\right)-G_0(t)=0 \qquad (4.3)$$

Функционал G описывает предпосылки для перемен, функция $G_0(t)$ – готовность общества к переменам. Когда равенство (4.3) выполняется, и происходит смена стратегии и элиты. Очевидно, этот оператор зависит от состояния общества $\vec{x}(t)$, от того, насколько быстро меняется это состояние $\dot{\vec{x}}(t)$, от внешних воздействий. Кроме того, оно зависит от нашего прогноза относительно внешних вызовов $\vec{h}(t+T)$ и относительно представления о результатах , к которым привело бы использование стратегий $\vec{f}$ или $\vec{g}$ к моменту T - соответственно $\vec{x}_f(t+T)$ и $\vec{x}_g(t+T)$.

Уравнения с опережением по времени некорректны – они требуют той или иной *экстраполяции*, которая является неустойчивой процедурой. В зависимости от способа планирования эти члены можно рассматривать и аппроксимировать по-разному. Тем не менее, эти члены очень существенны – они отражают наши представления о будущем, описывают «опережающее отражение», непосредственно влияющие на наши действия в настоящем.

По-видимому, этот класс задач также потребует синтеза представлений кибернетики и синергетики. Многие другие задачи также укладываются в эту схему.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проекты 19-01-00602-а и 18-01-00619-а.

Литература

1. *Харари Ю.Н.* 21 урок для XXI века. М.: Синбад, 2019. 416 с.
2. Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности. (8-9 февраля 2018 г., г. Москва). М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2018. 174с.
3. Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности. (7-8 февраля 2019 г., г. Москва) / Под ред. Г.Г. Малинецкого. М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2019. 300с.
4. Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития // Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2011. 416с.
5. Контуры цифровой реальности. Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего / Под ред. В.В. Иванова, Г.Г. Малинецкого, С.Н. Сиренко. М.: ЛЕНАНД, 2018. 344с. (Будущая Россия №28).

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЭТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

В.И. Боршевич

(Общественная палата при Президенте Республики Молдова, г. Кишинев, Республика Молдова)

Аннотация. В работе исследуется взаимоотношение между развитием систем искусственного интеллекта и эволюцией этических систем. Показано, что в условиях обостряющейся международной напряженности и конкуренции эта проблема приобретает мировое значение.

Ключевые слова: искусственный интеллект, этические системы.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ETHICAL SYSTEMS

V.I. Borsevici

(Public Chamber under the President of the Republic of Moldova, Chisinau, Republic of Moldova)

Annotation. The paper explores the relationship between the development of artificial intelligence systems and the evolution of ethical systems. It is shown that in conditions of escalating international tension and competition, this problem is gaining worldwide importance.

Keywords: artificial intelligence, ethical systems.

Более чем две тысячи лет тому назад Марк Туллий Цицерон, автор термина «культура», обратил особенное внимание на то, что противопоставление натуры (естественной среды) и культуры (искусственной среды) не исключает того, что культура становится второй натурой человека. В современных терминах это означает, что, находясь под давлением «кнута» и «пряника» культурной социализации, поведение (этика) и мышление (менталитет) человека «программировались» и «роботизировались» до уровня автоматических реакций, сопровождаемых эмоциональными переживаниями любви и ненависти, надежды и отчаяния, маний и фобий, «автоматику» которых первым наиболее системно изучил великий мыслитель Бенедикт Спиноза. Из этого следует, что «роботизация» человека началась с момента его первичных стадий аккультурации в сложных племенных социумах.

С другой стороны, параллельно происходил неизбежный процесс первичного «очеловечивания» неживой натуры. «Одушевление» предметов и сил природы, начиная с детских деревянных, каменных и глиняных игрушек и фигур, быстро переросло в символическую сакрализацию и демонизацию не только природных мест, но и

искусственно созданных изображений идолов и их жилищ – мегалитов и пирамид.

Идея «очеловечивания» неживых фигур достигла предела в историях о пражском глиняном Големе и Франкенштейне, подняв проблему моральной ответственности творца за своё творение. Кстати, библейский миф о сотворении человека из глины много столетий тому назад поднял с особой остротой эту фундаментальную этическую проблему и, с другой стороны, – проблему ответственности творения перед своим творцом, а ещё глубже – ответственности творения за своего творца. Потому, что проблема вины теснейшим образом связана с проблемой выбора в рамках культуры с её эксклюзивными атрибутами «добра» и «зла», «справедливости», «законности», «дисциплины», «легитимности» etc.

Бурное развитие систем искусственного интеллекта в рамках технологий интернета и «big data», а также массированная роботизация производственных и управленческих систем, систем общего пользования и др. резко обострили тесно связанное с ними экономическое, военное и идеологическое противостояние в мире, в котором демографические, социальные, экономические, ресурсные и энергетические проблемы приобретают статус кризисных и катастрофических.

Остановить неограниченное развитие этих стремительных процессов в рамках национальных этических систем становится невозможным – нужна международная этическая система, несводимая ни к либерально-демократической, ни к традиционной этике, ориентированной только на клан, этнос, либо на коалиции государств и наций.

Кто-то из великих мыслителей конца XX века сказал, что, либо в XXI веке победит новая мировая этика, либо цивилизация Homo Spiens исчезнет с лица Земли, раздавленная собственными узкоэгоистическими интересами и примитивными биологическими инстинктами.

Развитие упомянутых информационных технологий и систем, тем не менее, демонстрирует парадоксальную «биологизацию» и «социализацию» глобальной компьютеризированной среды, начиная с «примитивных» компьютерных вирусов и червей (абсолютно точная аналогия – В.Б.) и кончая недавно появившимися роботами-«аналитиками», роботами-«цензорами», роботами-«детективами», роботами-«маркетологами», роботами-«пропагандистами», не говоря уже о роботах-«взломщиках, роботах-«террористах», а также о роботах-«перехватчиках управления» сложными системами обеспечения в

энергетике, экономике, военном деле и системами жизнеобеспечения больших городов и агломераций.

Порой создаётся впечатление, что человечество забыло, что каменные топоры, глина, из которой господь сотворил человека, и чипы современных компьютерных систем созданы из того же строительного материала – кремния. Это лишний раз показывает, что дело не в материале и технологиях, а в том, что эволюция человека как биологического вида намного отстала от его культурной революции как мыслящего этического существа, ответственного за свои творения и ту «искусственную душу и интеллект», которые он вдохнул в их неодушевлённые тела.

Невероятное развитие систем искусственного интеллекта делает весьма вероятным следующий сценарий их развития, связанный с внедрением в них «робототехнической этики» в духе трех законов Азимова – Кэмпбела:

1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.

2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому закону.

3. Робот должен заботится о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму законам.

В последствии к ним был добавлен ещё один, т.н. «нулевой» закон:

0. Робот не может на может нанести вред человеку, или допустить, чтобы человечеству был нанесён вред.

Интересно, что если заменить в этих предложениях слово-субъект «робот» на слово «человек», или на слово «закон», либо на слово «государство», то мы с удивлением обнаружим вполне осмысленную систему (особенно в случае, если мы заменим слово-субъект «робот» на слово «политик»).

Как видим, логика этой «универсальной этики» очень близка биологическим инстинктам сохранения вида Homo Sapiens.

Современник Цицерона, великий историк Саллюстий как-то сказал великому Цезарю, что безграничная любовь к деньгам и неукротимое стремление к власти погубят Рим. Думается, что если бы сам Цицерон, выдающийся мыслитель и оратор своего времени, чудом оказался нашим современником, то он наверняка бы со свойственной ему иронией добавил бы к этим робототехническим законам четвертый закон: «4. Робота нельзя скрещивать с человеком, потому что у этой робото-

биологической химеры появятся чувства боли и удовольствия, а также страха и надежды, включая страсть к власти и стремление к богатству.» Учитывая последние успехи в имплантации электронных устройств в мозг человека, а также многообещающие опыты с выращиванием нейронов на кремниевых чипах, ирония по поводу последнего закона представляется весьма неуместной.

Кто-то из мрачных футурологов как-то пустил в оборот ставшую весьма популярной теорию о том, что основная миссия и смысл существования человечества сводятся к тому, что оно должно создать особый род некоторых биоэлектронных существ, гораздо более совершенных, чем человек. Как было написано на воротах одного жуткого заведения по уничтожению людей: «Благими намерениями вымощена дорога в ад.»

Что касается текущего положения дел, когда всё более возрастающий конкуренция и противостояние нарождающихся полюсов силы в раскалывающемся мире скомпрометированного глобализма (провал идей свободного передвижения товаров и услуг, людей и идей, финансовых и энергетических потоков), то ситуация бурного развития и внедрения искусственного интеллекта в финансово-экономической, военно-политической, идеологической и социокультурной сферах становится этически неуправляемой. Интенсивное и целенаправленное разрушение этических регуляторов, неизбежное в условиях ничем не сдерживаемых экономических, политических и информационных санкций безмерно усугубляют проблему искусственного интеллекта как быстро набирающего силу деструктивного фактора в мировом масштабе, вполне сопоставимого с ядерной, экологической и демографической угрозами. Не менее опасным для социально-экономической сферы является тот факт, что роботы лишают рабочих мест тех, от покупательной способности которых зависит круговорот «товар-деньги-товар» (как известно, роботы ничего не покупают для себя «лично»).

Человечеству, как никогда прежде, решительно следует задуматься над вечной библейской этической максимой: «Познай Истину, и Истина сделает тебя свободным». Потому что Мудрость всегда была выше любой формы Интеллекта, особенно – искусственного, находящегося за пределами добра и зла, однако способного к невероятному усилению как одного, так и другого.

Ровно двадцать лет тому назад в Кишинёве состоялась первая конференция по информационной безопасности. На этой конференции присутствовал Президент Республики Молдова, дипломаты и ученые из США, Канады, Израиля и других стран. Россию представляли профессоры В. Лепский, Д. Черешкин и др. В те времена повсеместной

эйфории, связанной с триумфальным шествием интернета, сама постановка проблемы информационной безопасности казалась весьма надуманной и неактуальной. Такие же настроения к проблеме соотношения искусственного интеллекта и этики характеризуют сегодня многих политиков, общественных деятелей и самих кибернетиков. Настала пора обратить должное внимание мировой общественности на эту острейшую проблему современности, потому что речь идёт не о футурологических философских спекуляциях, а о злободневной проблеме современности.

Литература

1. *Birshtein, B., Borsevici, V.* (2002). Stratagems of Reflexive Control in Western and Oriental Cultures. International Interdisciplinary Scientific and Practical Journal “Reflexive Processes and Control”, vol 1, nr. 2.
2. *Lepsky. V.E.* (2010) Reflexive and Active Environments of Innovative Development. - Moscow: Kogito Center Publishing House.

ЭВОЛЮЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОСТИ И СИСТЕМНОГО ПОДХОДА: ОТ ПИФАГОРА И ДЕМОКРИТА ДО ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

В.Э. Войцехович

(Тверской государственный университет, Тверь)

Аннотация. Системный подход возник в 20 в. в трудах Богданова и Берталанфи. Историческими предшественниками явились в античной цивилизации пифагореизм и атомизм, ставшие одновременно базисом рационализма. Образцами античной системности стали аксиоматика Евклида, логика Аристотеля, геоцентрическая система мира Птолемея. Новый взлёт рациональности и системности произошёл в индустриально-технологической цивилизации 17 – 21 вв. в виде механистического рационализма и фундаментальных теорий естествознания и математики, позволивших систематизировать и классифицировать огромные области природной и интеллектуальной реальностей (Лаплас, Менделеев, Кантор). Чёткое формулирование специфики системного подхода в 20 в. позволило обнаружить его слабости: ориентацию на статичность объектов, линейность движения, недооценку роли субъекта в познании. Эти недостатки частично преодолеваются в теории самоорганизации, которую можно назвать и теорией эволюционирующих систем.

Ключевые слова: система, логос, развитие, наблюдатель, антропность

THE EVOLUTION OF RATIONALITY AND A SYSTEMATIC APPROACH: FROM PYTHAGORAS AND DEMOCRITUS TO POSTNONCLASSICAL SCIENCE

V.E. Voytsekhovich

(Tver state University, Tver)

Abstract. Systems approach emerged in the 20th century in the writings of Bogdanov and Bertalanffy. Historical precursors appeared in ancient civilization were the pythagoreism and atomism, at the same time became the basis of rationalism. Examples of ancient systems were the axiomatics of Euclid, the logic of Aristotle, the geocentric system of the world of Ptolemy. A new rise of rationality and consistency occurred in the industrial and technological civilization of the 17th – 21st centuries in the form of mechanistic rationalism and fundamental theories of natural science and mathematics, which allowed to systematize and classify huge areas of natural and intellectual spheries (Laplace, Mendeleev, Cantor). Articulation of the specifics of the system approach in the 20th century has revealed his weakness: the focus on static objects, linearity of motion, the underestimation of the role of the subject in cognition. These shortcomings are partially overcome in the theory of self-organization, which can be called the theory of evolving systems.

Key words: system, logos, development, observer, antropness.

Определение. Системный подход (СП) – это определённый тип познания, организации, управления и творения (создания структур, удобных для человека и социума (структур антропо-социального типа)). Данный тип познания рассматривает реальность как множество отдельных, относительно независимых друг от друга объектов; каждый объект есть совокупность {элементы, структура (связи между элементами)}. Объект есть система как единство элементов и структур.

Данный подход к пониманию реальности сформировался в 20 в. в трудах А.А. Богданова (1913), Л. фон Берталанфи (1950) и распространился в научном сообществе во второй половине 20 в.

Эволюция идеи СП. Исторически предшественники СП появились в Древней Греции с 6 в. до РХ вследствие открытия логоса. Метафорически выражаясь, логос – это «разумная мыслеформа». Первые философы искали сущность бытия - «архэ» (древнее, изначальное). Часть философов (Пифагор, Гераклит, Парменид, Анаксагор, Сократ) понимала архэ как разумную субстанцию («нус», или всемирный разумный закон, или Логос, организующий всё остальное). При этом и каждое свойство бытия, и любая вещь есть малый носитель всемирного разума (логос).

Первое приближение к СП заложено Пифагором: «Всё есть число и гармония». Любая вещь есть соединение дискретного и континуального начал (как бы мужского и женского, разделяющего и соединяющего, или того, что через 2, 5 тысячи лет станет называться элементами и структурой).

Логос не случайно открыт в западных цивилизациях, культуре которых присуще стремление к форме, к порядку и отрицание бесформенного, хаотичного. Востоку же (Индия, Китай) более органичен поиск вечного, абсолютного начала и понимание сущности как бесформенной. Любая форма есть временная, иллюзорная вещь, изучение которой бессмысленно, т.к. не приближает к Высшему (Дао, Брахме, Немыслимому).

Другая часть античных философов искала архэ не во внутреннем мире человека, а во внешнем – не в разуме, а в природе. Прямым античным предшественником СП стал атомизм Левкиппа и Демокрита. Согласно им все вещи состоят из мельчайших неделимых частиц (атомов). Связываясь друг с другом, атомы образуют все вещи - материальные, интеллектуальные, духовные. Гораздо позже, в 20 в. атомы будут истолкованы как элементы вещи, а связи между атомами – как структура. В отличие от Демокрита неделимые позже стали понимать не в абсолютном, а относительном смысле, т.е. элементы считаются неделимыми лишь относительно данного взаимодействия, но не глубже.

Демокрит заложил атомистические (в будущем элементно-структурно-системные) основания физики, химии, биологии, социологии и даже дифференциального и интегрального исчислений. Поэтому идея СП соединяет в себе 2 картины реальности - пифагорейскую и демокритовскую, происходящие от внутреннего и от внешнего в человеке, от разума (духа) и от тела (природы). Образцами системности в античной науке стали аксиоматическая геометрия Евклида, логика Аристотеля, геоцентрическая система мира Птолемея.

В средние века (4 – 16 вв.) господствовало религиозное мировоззрение, поэтому атомизм был забыт, а пифагореизм трактовался мистически. Но рационализм продолжал развиваться в форме логики. Образцы средневековой системности – это теология Фомы Аквинского и различные «теории», упорядочивающие реальность в виде таблиц (2-мерных матриц), в клетках которых по вертикали вещи упорядочены по степени духовности (от Бога до человека и дьявола), а по горизонтали – по различным случайным признакам (например, географическому расположению). Такого рода «теорией» была система Л.Б. Альберти, предложившего классификацию всех вещей как матрицу, в клетках которой присутствуют ангелы, бесы, драконы, сказочные существа,

человек, растения и животные. Иррациональность и бездоказательность такого рода «теорий» подорвала веру в теологический способ систематизации и познания.

В индустриально-технологической цивилизации (17 – 21 вв.) вновь, как в античности, главными стали материальные ценности. Механистический рационализм объявлен основным способом познания, управления и организации в новую эпоху. Р. Декарт утверждает, что любая вещь есть «сумма» частей (элементов). Познав каждую из частей и просуммировав эти частичные знания, получите знание о вещи в целом. И. Ньютон возрождает атомизм. Г. Лейбниц в своей монадологии синтезирует атомизм с пифагореизмом и платонизмом. П. Лаплас рассматривает мир как систему = «атомы + законы». После «Системы мира» Лапласа (1795) осталось сделать один шаг, и СП будет сформулирован. В 19 в. научными образцами СП стали система химических элементов (Д.И. Менделеев), теория элементарных частиц, начиная с первого элемента атома - электрона (Дж. Томсон), теория множеств (Г. Кантор) и другие фундаментальные теории, вводящие порядок и классификацию объектов огромных областей реальности. Все эти открытия усилили уверенность научного сообщества в правильности «системно-структурного рационализма».

Впервые чётко сформулировал СП философ-марксист А.А. Богданов в своей «Тектологии» (1913) [2]. Переосмыслив его работы, биолог Л. фон Берталанфи выразил подобные идеи на более научном языке (доклад на семинаре 1937, первая публикация 1950) [6].

В 1960-е годы научное сообщество признало СП главной методологической концепцией современной научной картины мира (НКМ) [1] и в особенности кибернетической НКМ [3]. В ходе дискуссий выявляются преимущества и пределы применимости СП. Основной недостаток классической теории систем (КТС) - ориентация на «статичность» и простоту объектов: элементы и отношения между ними должны быть неизменными, а число элементов и отношений относительно малым. Кроме того, КТС игнорирует роль наблюдателя, антропности в познании, недооценивает значение субъекта в процессе организации и управления системами, особенно сложными. Всё это пережитки классической (механистической) НКМ 17-го в., в которой движение линейно, а диалектика как развитие (качественные скачки) отсутствует вообще. Поэтому за границами СП находятся нелинейность движения, развитие, возникновение и исчезновение объектов, случайность, сложность, хаос, наблюдатель и антропность.

В 1950-60-е годы возникает синергетика как теория самоорганизации (Б.П. Белоусов, И. Пригожин, Г. Хакен, С.П. Курдюмов). Как

метафорически выразился Д.С. Чернавский, она соединяет диалектику и математику. В то же время теорию самоорганизации можно назвать обобщением СП: обобщением линейного движения до нелинейного, попыткой моделировать сложность и хаос, не редуцируя их к простоте и порядку.

На основе синергетики возникает новый, постнеклассический рационализм (Стёпин В.С.). Главными принципами его методологии являются принципы [4]: *Эволюции*, или движения и развития: любая система находится в процессе эволюции, будучи включённой в более общую развивающуюся систему. *Фрактальности:* любая система самоподобна, т.е. состоит из подсистем, структурно сходных с изначальной; каждая подсистема в свою очередь также состоит из «под-под-систем», структурно сходных с изначальной и т.п. *Антропности:* любая система в той мере существует, в какой она совместима с человеком и познаваема им как интеллектуальным существом (человек ощущает её (ощущение понимается в контексте НКМ) и понимает рациональным образом). *Виртуальности:* любая система есть совокупность актуальной реальности (базисной системы) и надстраивающихся над ней, зависимых от неё потенциальных (виртуальных) систем. *Сложности*: любая система бесконечно многообразна, «неисчерпаема», но познаваема в данный момент лишь в той степени, в какой познающий субъект способен создать модель на уровне современных знаний, или гомоморфный образ этого объекта.

Предшествующие общенаучные парадигмы также используются сегодня. Так, из методологии неклассической науки, возникшей в начале 20 в., активно используются принципы: *Вероятности:* любой объект имеет свойства, выполняющиеся с вероятностью < 1. Законы природы имеют вероятностный характер (следствие случайности). *Случайности:* любые причины и следствия «погружены» в случайную среду, т.е. существуют причины (события), не имеющие следствий, как существуют явления, не имеющие причин (в классическом смысле). В основе природы лежит «чистый» хаос. Хаос и случайность объективны. *Нелинейности:* математические структуры, моделирующие поведение объектов, нелинейны, т.е. степень уравнений отличается от 1. Используются разрывные функции и т.п. Отсюда и постнеклассическое понимание СП, базирующегося на описанных 5 принципах [5].

Вывод: СП – это поиск и реализация во внутренней и внешней реальности структур антропного типа, т.е. открытие, организация, управление и создание человекоподобного, специфического порядка. Он возникает вследствие волевого стремления субъекта к сохранению и развитию жизни (информационной структуры определённого вида, или,

выражаясь духовно-философским языком, Создателя как самого себя – «Я есмь»).

Литература

1. *Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г.* Системный подход в современной науке // Проблемы методологии системных исследований. — М.: Мысль, 1970. — С. 7-48.
2. *Богданов А.А.* Тектология. Всеобщая организационная наука. М.: Экономика. 1989. Кн. 1 — 304 с., Кн. 2 — 351 с.
3. *Винер Н.* Кибернетика или управление и связь в животном и машине / Н. Винер. – М.: Советское радио, 1968. – 326 с.
4. *Войцехович В.Э.* К методологии постнеклассической науки // XIX Всероссийская научно-практическая конференция «Дни науки – 2019». 17-20.-4.2-19. Озёрск, 2019. С. 165 – 168.
5. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015. — 107 с.
6. *Ludwig von Bertalanffy.* The Theory of Open Systems in Physics and Biology // Science. 13 January 1950. 111: P. 23-29.

КАРТИНА МИРОЗДАНИЯ – НА КИБЕРНЕТИЧЕСКОМ ЯЗЫКЕ

С.Н. Гринченко

(Институт проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва)

Аннотация. Под кибернетическим языком описания Мироздания как совокупности самоуправляющихся систем неживой, живой и личностно-производственно-социальной природы (конкретизации идеи «универсального эволюционизма» по Н.Н. Моисееву) понимается терминология и аппарат поисковой оптимизации (многоканального экстремального управления), а именно – механизм случайного поиска (по Л.А. Растригину) в его иерархическом адаптивном варианте, перманентно отслеживающий соответствующие целевые критерии энергетического характера и фиксирующий результаты в своей системной памяти. Отмечается, что накопленные Человечеством эмпирически наблюдаемые и логически непротиворечивые данные позволяют считать, что реальные значения пространственно-временных характеристик природных систем стремятся в ходе своего «воплощения» (актуализации) к их идеальным модельным значениям, соответствующим наиболее энергетически эффективным структурам. Сделан вывод, что окружающая нас Природа не пассивна: все её представители активно подстраиваются под антропогенные воздействия,

переходя при этом в энергетически предпочтительные (со своих позиций) состояния – т.е. проявляет свой аналог «свободы воли».

Ключевые слова: универсальный эволюционизм, иерархическая адаптивная поисковая оптимизация, неживая природа, живая природа, личностно-производственно-социальная природа

PICTURE OF THE UNIVERSE – IN CYBERNETIC LANGUAGE

S.N. Grinchenko
(Institute of Informatics Problems of the Federal Research Center "Informatics and Control" Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The cybernetic language of the Universe describing as an aggregate of self-controlling systems of inanimate, animate, and personal-production-social nature (concretization of the “universal evolutionism” idea according to N.N.Moiseyev) is understood to be the terminology and apparatus of search optimization (multichannel extreme control), namely a random search mechanism (according to L.A.Rastrigin) in its hierarchical adaptive version, which permanently tracks relevant target criteria of an energy nature and fixes the results in its system memory. It is noted that empirically observable and logically consistent data accumulated by Humankind suggest that the real values of the spatial-temporal characteristics of natural systems tend in the course of their “embodiment” (actualization) to their ideal model values corresponding to the most energy-efficient structures. It was concluded that Nature around us is not passive: all of its representatives actively adapt to anthropogenic influences, while moving to energetically preferable (from their own positions) states – i.e. shows its analogue of "free will".

Keywords: universal evolutionism, hierarchical adaptive search optimization, inanimate nature, animate nature, personal-production-social nature

1. Для описания структуры и эволюционных процессов Мироздания предлагается использовать язык кибернетики [1-4]. Это обусловлено взглядом на Универсум/Мироздание/Природу как на оптимизирующуюся систему самоуправления. Подобную позицию ранее высказывали Н.Н. Моисеев (в рамках его «универсального эволюционизма»: «По-видимому, всю историю развития жизни на Земле можно было бы изложить на языке многокритериальной оптимизации» [5]), и Л.А. Растригин, который утверждал, что механизмы случайного поиска свойственны природе нашего мира на всех уровнях его проявления и организации, и, во всяком случае, могут служить удобной и конструктивной моделью этих процессов.

2. Для конкретизации управленческих свойств указанной системы Природы как совокупности трёх параллельно развивающихся самоуправляющихся иерархических систем, соответственно неживой,

живой и личностно-производственно-социальной природы (Человечества), будем использовать терминологию и аппарат поисковой оптимизации, а именно – механизм иерархического адаптивного случайного поиска, перманентно отслеживающий соответствующие целевые критерии энергетического характера и фиксирующий результаты в своей системной памяти (примеры – рис. 1 и 2).

3. Механизмы случайного поиска, относящиеся к классу методов «поисковой оптимизации» (на языке прикладной математики) или «многоканального экстремального управления» (на инженерном языке), характерны тем, что они успешно «работают» даже в условиях полного отсутствия информации об управляемом объекте. Предельный случай их упрощения – это широко известный метод «проб и ошибок». В своём же «продвинутом» варианте «иерархического адаптивного случайного поиска» данные механизмы, как представляются, достаточно адекватно описывают приспособительное поведение эволюционирующего Универсума – или, по крайней мере, служат его конструктивной моделью.

4. Предлагаемый «поисково-оптимизационный» подход позволяет получить на только качественное представление об эволюции системы Природы, но и количественные оценки их типовых пространственно-временны*х* параметров. Последнее базируется на результатах изучения критических уровней в процессах развития биологических систем, полученных А.В. Жирмунским и В.И. Кузьминым: длительности типовых отрезков времени между системными переворотами в метаэволюционирующих (*метаэволюция* – процесс последовательного наращивания числа ярусов иерархической системы в ходе её формирования как таковой) иерархических типовых структурах живого и пространственные характеристики таких структур изменяются согласно геометрической прогрессии со знаменателем $e^e = 15{,}15426...$

Обобщение этого результата [2] на предшествующие живым по времени своего возникновения типовые структуры неживой природы, и также на последующие живому по времени своего возникновения типовые структуры личностно-производственно-социальной природы выглядит вполне очевидным.

5. Накопленные Человечеством эмпирически наблюдаемые и логически непротиворечивые данные, как представляется, позволяют считать, что *реальные* значения пространственно-временны*х* характеристик природных систем стремятся в ходе своего «воплощения» (актуализации) к их *идеальным* модельным значениям. Поэтому степень отклонения «реальности» от «идеала» отражает потенциальный дисбаланс эффективности таких структур.

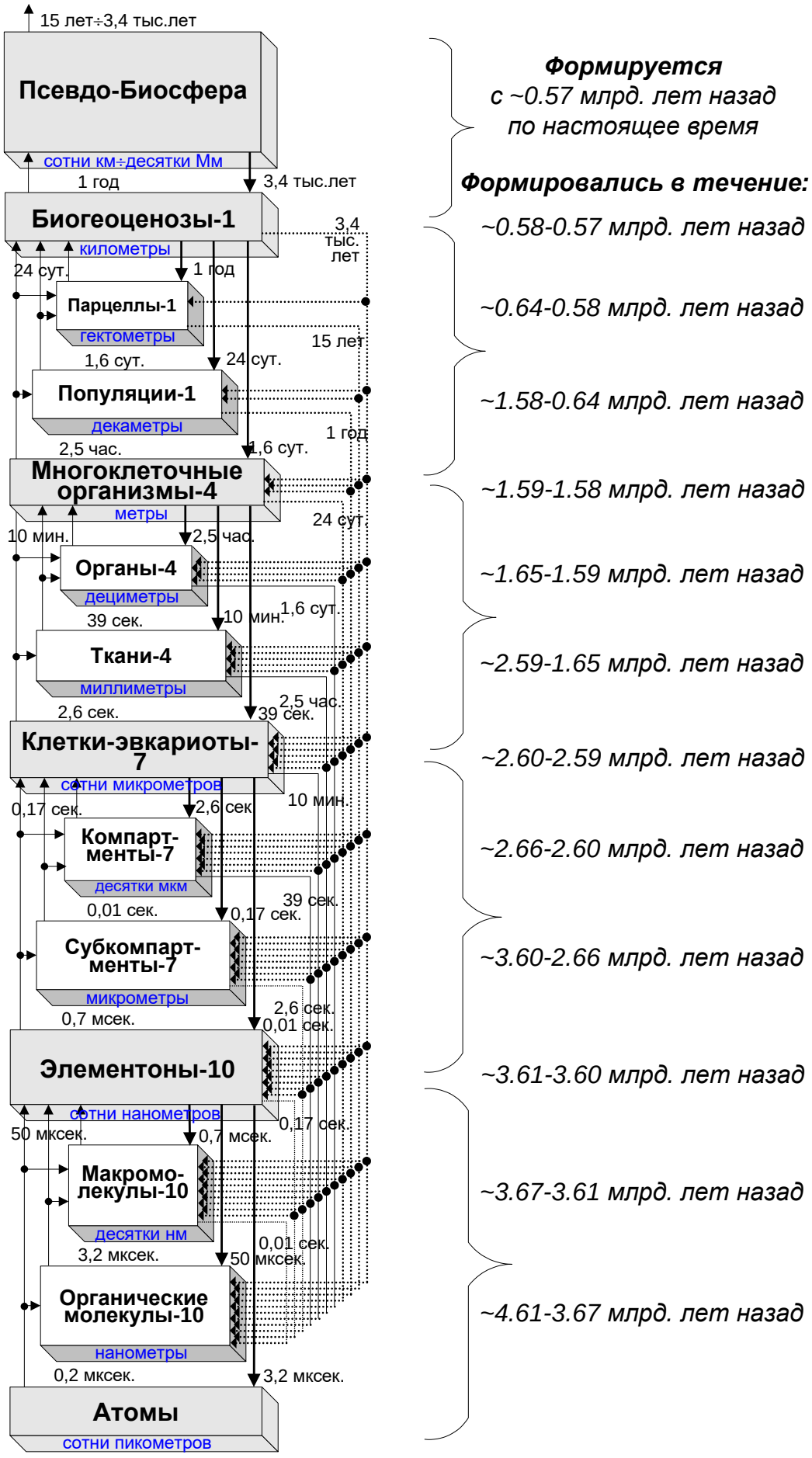


Рис. 1. Схема самоуправляющейся системы живой природы

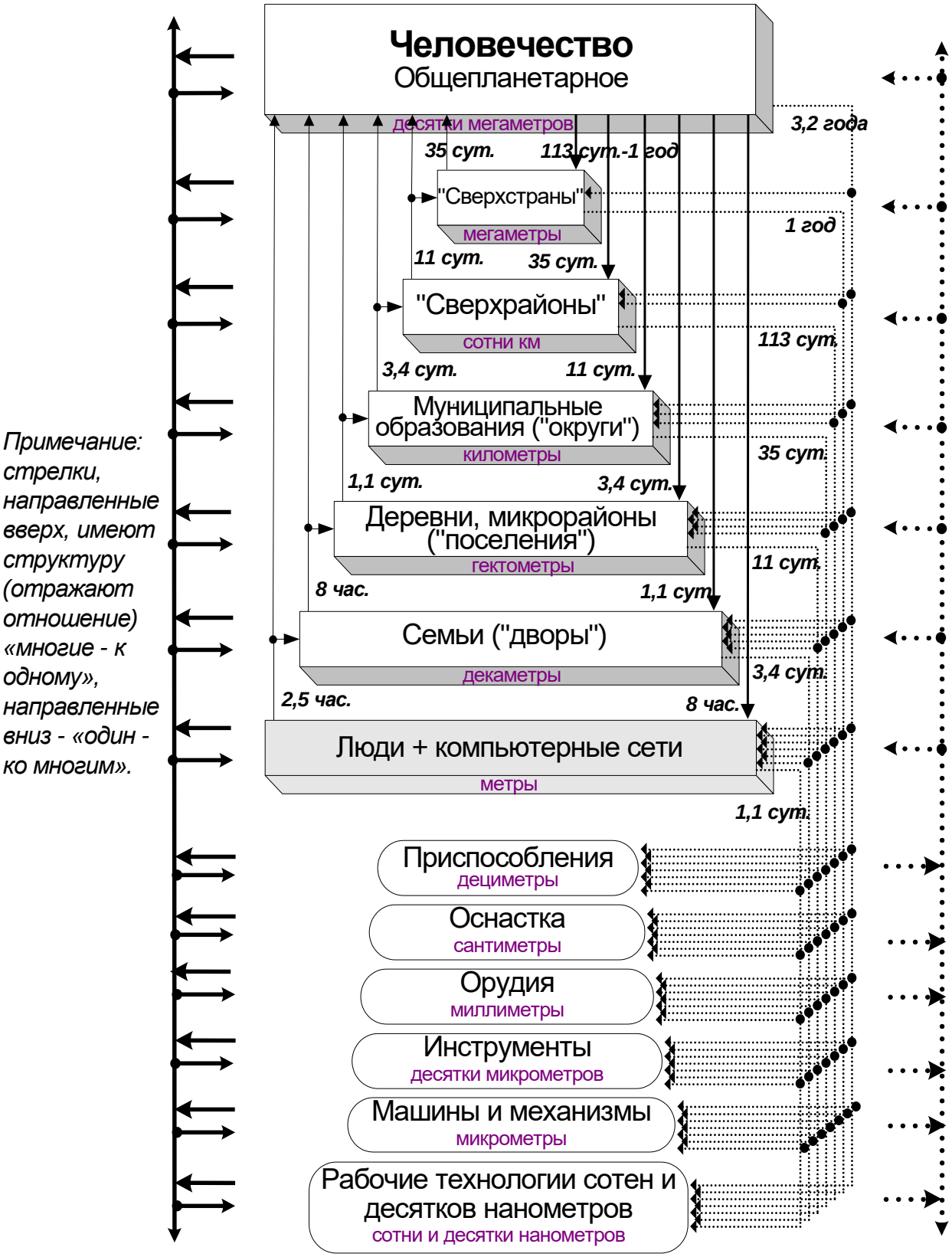


Рис. 2. Схема самоуправляющейся системы личностно-производственно-социальной природы

6. Выводы:

а) окружающая нас Природа не пассивна: все её представители активно подстраиваются под внешние воздействия на них, стремясь при

этом к энергетически предпочтительным (со своих позиций) состояниям – т.е. проявляют свой аналог «свободы воли»;

б) факт, что пространственно-временны*е* параметры метаэволюции Человечества описываются простой математической зависимостью, свидетельствует о его принципиальной общности с иными природными системами.

Литература

1. *Гринченко С.Н.* Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры). М.: ИПИРАН, Мир, 2004. 512 с.
2. *Гринченко С.Н.* Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы). М.: ИПИРАН, 2007. 456 с.
3. *Grinchenko S.N.* (2006). "Meta-evolution of Nature System – The Framework of History". Social Evolution & History **5** (1): 42-88.
4. *Grinchenko S.N.* (2011). "The Pre- and Post-History of Humankind: What is it?" Problems of Contemporary World Futurology. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars Publishing. Pp. 341-353.
5. *Моисеев Н.Н.* Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 304 с.

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АТМОСФЕРОЙ ДЛЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

И.А. Гундаров

(Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, г. Москва)

Аннотация. Динамика смертности в России характеризуется выраженными колебаниями. Их причины остаются неизвестными, что затрудняет возможность демографического развития. Высказано предположение о влиянии фактора «Х». Обнаружена его нематериальная природа в виде социальной атмосферы. Для её измерения предложен «метод выявления следов» – поступков, являющихся индикаторами психических состояний населения. Изучены траектории озлобленности (убийства) и смертности в РСФСР/РФ за 70 лет. Обнаружена сильная прямая связь, закономерный характер которой подтверждается использованием статистической «ловушки причинности». Колебания совпадали со значимыми историческими периодами, являясь рефлексиями населения на их социальное содержание. Для управления демографическими процессами требуется мониторинг рефлексивной социальной атмосферы и контроль над содержанием влияющих на неё исторических событий.

Ключевые слова: демография, смертность, рефлексивные процессы, социальная атмосфера

THE SOCIAL ATMOSPHERE MANAGEMENT FOR RUSSIA'S DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT

I.A. Gundarov
(The First Moscow state medical University after I. M. Sechenov, Moscow)

Abstract. The dynamics of mortality and fertility in Russia are characterized by pronounced fluctuations, the causes of which remain unknown. This makes it impossible the demographic control. The influence of the factor "X" is suggested. Its non-material nature in the form of social atmosphere is discovered. For its measurement the "method of detection of traces" (actions which are indicators of mental states) is offered. The trajectories of anger (murder), despair (suicide) and mortality in the Russia for 70 years were studied. Strong direct correlations were revealed, the natural character of which is confirmed by the statistical "causality trap". Fluctuations coincided with significant historical events, being reflections on their social content. This means that the management of demographic processes requires monitoring of the reflective social atmosphere and control over the social content of affecting it historical events.

Keywords: demography, mortality, reflexive processes, social atmosphere

Динамика смертности в России за последние 70 лет характеризовалась парадоксальными колебаниями. В послевоенные 1950-64 гг. отмечалось её выраженное снижение, как и в странах СЭВ, опередив по глубине государства Западной Европы. В 1964 г. произошёл внезапный разворот, вместе со странами СЭВ, и начался рост до 1984 г. С началом «перестройки» вектор смертности направился вниз, а в 1988-90 гг. – вверх. К 1994 г. подъём достиг 50%. В 1995-98 гг. наблюдалось выраженное снижение, в 1999-2003 гг. – неожиданный рост смертности на фоне повышения материального благосостояния. После 2003 г. отмечается спад, которому не помешали даже экономические кризисы. Объяснений этим волнам не найдено.

Выдвинута гипотеза о наличии не идентифицированного демографического фактора «Х». Его обнаружению способствовало выявление характерных свойств: большая скорость распространения по обширной территории; наличие как негативного, так и позитивного эффектов; быстрая смена вектора на противоположный; синхронность действий на расстояниях в тысячи километров, например – параллельные демографические волны в Калининградской области и Приморском крае; возрастная избирательность: не действие на детей (первый подскок – в подростковом возрасте) и слабое воздействие на стариков; преимущественное поражение мужчин; способность влиять почти на все заболевания, как неинфекционные, так и инфекционные.

Ни один их известных науке материальных агентов не обладает такими свойствами. Это вынудило обратиться к области

нематериальных процессов – общественному сознанию. В нём выделяются два уровня: «душевность» и «духовность». Душевность относится к эмоциональной сфере: радость, горе, привязанность, чувство собственной территории. Она существует и у детей. Тогда как духовность есть деятельность сознания по поиску смысла жизни и своего места в ней, определению критериев добра и зла для оценки событий, людей и руководства к действию. Открываясь в подростковом возрасте, она развивается посредством социальных отношений.

Классическая наука, обнаружив нематериальность свойств сознания, отказала ему в праве быть объектом фундаментальных исследований. При этом нарушила свои же принципы: подлежит изучению всё, что доступно измерению и воспроизводится в эксперименте. К тому же в философии доказано существование двух реальностей: материальной и идеальной. По определению Ф. Энгельса, дух есть высший продукт материи (мозга). Нобелевский лауреат физиолог И. Павлов писал: «Глупо было бы отрицать субъективный мир. Само собой разумеется, он, конечно, есть. … Речь заключается в анализе этого субъективного мира» [1].

На индивидуальном уровне сильным фактором риска смерти оказалась безысходность, рефлексирующая в виде депрессии, потери смысла жизни. Её влияние на развитие болезней системы кровообращения, злокачественных новообразований и др. убедительно доказано. Выраженным патологическим эффектом обладают озлобленность, гневливость, тревожность. Наоборот, социальный оптимизм, ощущение личной значимости, активные дружеские связи увеличивают продолжительность жизни [2].

На популяционном уровне для доказательства их действия требуется измерение в населении уровней духовности и слежение за ними в динамике. Вступая в общение, люди обмениваются эмоциями и смыслами, создавая ощущение информационной общности. Возникают эмоционально-смысловые «поля», формирующие социальную атмосферу. Социальная атмосфера – это нематериальная реальность в виде доминирующих в обществе смыслов и эмоций, объединяющая людей для совместных действий.

Измерить её физическими приборами невозможно. Для этого предложен метод «выявления следов», т.е. поступков-индикаторов, через которые рефлексируется вовне коллективного сознания. Так, уверенность молодёжи в завтрашнем дне оценивается по свадьбам; творческий подъём – по открытиям и изобретениям; разлад семейных отношений – по разводам; потеря смысла жизни и безысходность – по самоубийствам; крайняя бесчеловечность – по убийствам и т.д.

Среди многочисленных социальных отношений одни могут быть причинными, а другие – случайными. Для их разделения предлагается «ловушка причинных ситуаций», состоящая из следующих фильтров: 1) траектория изучаемого показателя должна иметь не менее трёх противоположно направленных изменений; 2) амплитуда колебаний – значительная, с коэффициентом вариации более 20%; 3) колебания совершаются апериодично; 4) колебания второго показателя повторяют изгибы первого с высоким коэффициентом «детерминации» - от 50%. Прохождение случайных корреляций через такую «ловушку» менее вероятно, чем закономерных связей. При этом не обязательно, чтобы изменения одного параметра были причиной изменений другого. Может иметься скрытый фактор, определяющий поведение обоих. Но в любом случае диагностируется причинная ситуация.

К таким скрытым факторам относится социальная атмосфера. Её существование демонстрирует связь между убийствами и самоубийствами в России за длительный период лет. Обе зигзагообразные траектории с высокоамплитудными апериодичными волнами идут почти параллельно при коэффициенте детерминации 70%. Ни одна из них не может быть причиной другой. Это означает наличие скрытого фактора, диктующего однотипную динамику обоим. «Серым кардиналом» оказывается социальная атмосфера, где убийства и самоубийства выступают рефлексиями коллективного сознания (девиации) на варианты общественного неблагополучия – аномии, по Э. Дюркгейму [3]. На эту тему в религиозной психологии существует представление о «мертвящем духе» и «животворящем духе». А от локальных обстоятельств зависит конкретный характер смерти.

Наличие статистических индикаторов духовно-эмоциональных процессов закладывает основу нового научного направления – «эпидемиологии духовности». С помощью регистрируемых статистикой индикаторов можно определять в населении распространённость и динамику рефлексивной агрессивности, безысходности, несправедливости, социального пессимизма и оптимизма, семейной атмосферы и т.д. Тема социальных рефлексий стала активно развиваться в современной философии [4].

Возникает «объективная социология», где оценка общественной атмосферы проводится не путём субъективных опросов, а через объективные факты, застывшие для истории в виде «статистических слепков». Становится возможным погружение в психическую атмосферу прошедших времён, сравнение самочувствия населения разных территорий и стран в разные периоды развития, что недоступно традиционной социологической науке.

Духовно-эмоциональные реакции россиян в исторической перспективе рассмотрим по динамике озлобленности (индикатор – убийства) в РСФСР/РФ за 70 лет. После окончания войны её уровень стал интенсивно снижаться – эффект страны победительницы. Такой же результат – в странах СЭВ, присоединившихся к СССР с желанием строительства справедливой и свободной жизни. В начале 1960-х гг. смертность в СССР была минимальной среди развитых государств – эффект хрущёвской «оттепели». В 1964 г. вектор смертности совершил поразительный разворот вместе со странами Восточной Европы. Начался выраженный подъём озлобленности, продолжавшийся до 1984 г. – брежневский «застой». В первой половине «перестройки» агрессивность резко снизилась – эффект надежды на новую, справедливую жизнь. Во второй половине – рост озлобленности из-за отсутствия «света в конце тоннеля». К 1994 г. убийства взлетели, в 1995-88 гг. – неожиданно снизились, к 2004 г. – снова выросли. Затем начался спад, продолжающийся по настоящее время.

Характер этих колебаний напоминает колебания смертности. Наложение обеих траекторий в одном графике выявляет тесную зависимость с коэффициентом детерминации 71%. Перечисленные амплитуды являлись сигналами обратной связи для принятия управленческих решений. Но наука об этом не знала, соответственно в государственной сфере духовно-эмоциональные рефлексии не отслеживались. В результате разрушительная психическая «энергия», достигнув критического уровня, привела к взрыву Советского Союза, продолжившись демографической катастрофе в Российской Федерации.

Становится очевидным, что нормализация социальной атмосферы является первостепенным условиям снижения высокой смертности в России. Дальнейшее демографическое развитие требует мониторинга рефлексий социальной атмосферы и контроля над духовно-эмоциональным содержанием влияющих на неё исторических событий.

Литература

1. *Павлов И.П.* Павловские среды. М.-Л., 1949. Т.2., с. 419.
2. *Гундаров И.А., Полесский В.А.* Профилактическая медицина на рубеже веков. ГЭОТАР-Медиа. М., 2016. 255 с.
3. *Дюркгейм Э.* Самоубийство. Социологический этюд. СПб., 1912.
4. *Лепский В.Е.* Методологический и философский анализ развития проблематики управления. М., Когито-Центр, 2019. 340 с.

ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РИСКА

В.С. Диев
(Институт философии и права СО РАН, Новосибирский государственный университет г. Новосибирск)

Аннотация. Философия управления является новой отраслью философского знания, появление которой вызвано, прежде всего, ролью и значением управления в современном обществе. Среди гносеологических проблем философии управления центральное место занимают проблемы неопределенности и риска. Показаны различия между категориями «неопределенность» и «риск», которые носят принципиальный и концептуальный характер. Работа отражает методологическую позицию автора, заключающуюся в том, феномен риска рассматривается в контексте проблем принятия решений. В условиях риска человек хочет обладать рациональной основой для принятия благоразумных решений, позволяющей сравнивать различные варианты действий, и выбирать тот, который наиболее полно соответствует его целям, оценкам и системе ценностей. Наука и философия должны помочь человеку в решении сложной проблемы выбора.

Ключевые слова: философия управления, рациональность, ценности, методология, общество, организация, принятие решений, неопределенность, риск

PHILOSOPHICAL GROUNDS OF MANAGEMENT UNDER THE RISK CONDITIONS

V.S. Diev
(Institute of Philosophy and Law SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk)

Abstract. Philosophy of management is a new branch of philosophy, the emergence of which is rooted primarily on the role and importance of management in contemporary society. Among the main epistemological problems of philosophy of management are the problems of uncertainty and risk. It is shown that the differences between the categories of “uncertainty” and “risk” are fundamental and conceptual in their nature. The paper reflects the author’s methodological position, namely that the risk phenomenon must be considered in the context of the related decision-making problems. Facing risk, a person wants to have a rational basis for making prudent decisions, allowing him to compare different options for action, and choose the one that best matches her goals, evaluations and value system. Science and philosophy should help a person to solve a difficult problem of choice.
Keywords: philosophy of management, rationality, values, methodology, society, organization, decision-making, uncertainty, risk

Более семидесяти лет тому назад Норберт Винер в своей, теперь уже ставшей классической, монографии [1], определил кибернетику как «науку об управлении и связи в животном и машине». Чуть позже он

добавил общество к объектам, изучаемой кибернетикой. Современные авторы, например Д.А. Новиков, определяют кибернетику как «науку об управлении и обработке информации в животном, машине и обществе» [2 С.10]. Дмитрий Александрович не скрывает своего особого, как он пишет «эгоцентричного», отношения к кибернетике, почему и ставит в центр свою, столь близкую к сердцу науку [2 С.27]. В состав кибернетики, по Д.А. Новикову, входят такие направления исследований, как теория управления, теория информации, математическая теория связи, общая теория систем и системный анализ, искусственный интеллект, оптимизация, исследование операций, анализ данных и принятие решений. Кроме того, он выдвигает гипотезу, что «кибернетика должна и будет играть роль “философии” управления (употребление кавычек существенно), исследующей наиболее общие его закономерности» [2 С.38].

По моему мнению, философия управления является новой отраслью философского знания, появление которой вызвано, прежде всего, ролью и значением управления в современном обществе. Полагаю, что для большинства академических дисциплин существует круг вопросов, которые относят к их основаниям, и традиционно обозначают как философию соответствующей науки, и управление не является исключением в этом ряду. Считаю необходимым заметить, что более правильно, на мой взгляд, различать понятия «теория управления», и «наука управления», тем самым разграничивая теорию и практику управления. Управленческая мысль двадцатого века делала особый упор на превращение управления в науку. Ф. Тэйлор был убежден, что менеджмент – это подлинная наука, основанная на определенных законах, правилах и принципах, которые применимы ко всем видам человеческой деятельности и, если их использовать правильно, они дадут поразительные результаты. Но после работ Э. Мэйо, ведутся непрерывные дебаты о том, возможно ли это в действительности. Противоречия между требованиями научности, рациональности и реальным поведением людей ставят серьезные методологические проблемы их взаимосвязи, одновременно являясь стимулом для развития теории управления. Человек является основной трудностью при моделировании управленческих ситуаций. Управление как вид деятельности существует так давно, как существует человечество, но на рубеже XIX-XX веков в этой сфере произошел качественный скачек. Переход к научному управлению по значимости сравним с началом использования паровых машин вместо мускульной силы животных и людей. В начале прошлого века произошел интеллектуальный прорыв, связанный с пониманием и осознанием того, что управлять нужно, опираясь на науку, более того, этому необходимо учить, и что самое

главное, управление, основанное на теории, намного эффективнее других методов! Теория управления имеет собственный источник познания – практику, а также пополняется знаниями из других различных дисциплин, без которых она просто не могла бы развиваться. Но еще большее влияние на развитие управления оказала и оказывает научная методология. Полагаю, что можно говорить о своеобразном «изоморфизме» в развитии науки и эволюции теории управления. Отмечу, что как наука, так и управление опираются на рациональность. Соотношение науки, философии и управления можно представить в виде треугольника, в вершине которого находится наука, а в углах основания философия и управление соответственно. Под философией управления, буду понимать систему обобщающих суждений философского характера о предмете и методах управления, его месте среди других наук и в системе научного знания в целом, познавательной и социальной роли управления в современном обществе. Философия управления призвана рассматривать аксиологические, гносеологические и методологические основания человеческой деятельности в процессах управления [3]. Может ли человек достичь своей цели, способен ли он предугадать развитие внешних сил и противостоять их действию, насколько свободен он в своем выборе? Все эти вопросы всегда находились в центре внимания философов. Эти же проблемы находятся в фокусе внимания философии управления.

Среди гносеологических проблем философии управления центральное место занимают проблемы неопределенности и риска. Например, Норберт Винер считал принцип неопределенности настолько существенной особенностью социальных систем, что, по его мнению, математический аппарат, разработанный для описания физических и даже биологических процессов, вообще не пригоден для социально-экономических объектов [4 С. 98-100]. Постоянными и неизбежными спутниками человеческой жизни являются неопределенность и риск. Современное управление, это, прежде всего, управление в условиях неопределенности и риска. В таких условиях человек хочет обладать рациональной основой для принятия благоразумных решений, позволяющей сравнивать различные варианты действий, и выбирать тот, который наиболее полно соответствует его целям, оценкам и системе ценностей. Однако сразу же возникают важные философские вопросы: какое поведение считать рациональным, что служит критерием рациональности, как оценить степень рациональности, можно ли построить модель рационального выбора?

Очень важно также понимать различия между категориями «неопределенность» и «риск», которые носят принципиальный и концептуальный характер [5]. Рискованная ситуация является

разновидностью неопределенной, когда наступление возможных событий вероятно и может быть оценено. В этом случае, можно оценить вероятность событий, возникающих в результате влияния природной среды, действий партнеров, противников и т.п. В ситуации риска существует количественная оценка последствий принимаемых решений, чего нельзя сделать в ситуации неопределенности, и это является ключевым фактором, различающим риск и неопределенность. Также отмечу, что с методологической точки зрения очень важно понимать, что существуют различные типы неопределенностей. Одним из достижений науки двадцатого века явилось доказательство того, что существует объективная неопределенность и случайность, не зависящая от субъекта. Таким образом, неопределенность и случайность не всегда являются следствием нашего незнания.

Выбор управленческого решения в условиях риска основывается на определенной модели рациональной деятельности, но реальные решения, которые принимают люди, далеко не всегда соответствуют этой модели. Наиболее значительные исследования поведения людей в условиях риска и неопределенности были выполнены психологами Д. Канеманом и А. Тверски [6]. Риск – это не просто столкновение с независящими от нас обстоятельствами, а осознанный выбор, который может быть осуществлен с использованием определенных процедур, позволяющих сделать деятельность человека более рациональной и эффективной.

Рациональный вывод, который можно сделать на основании изучения реальной практики принятия решений в условиях риска, заключается в том, что необходимо учитывать нерациональность человека при анализе этих процессов. И здесь нет никакого противоречия. Дело в том, что изменились представления о рациональности, в том числе о рациональности в управлении [7]. Да, в рамках «классической рациональности», риск и рациональность антиподы, поскольку там доминировал лапласовский детерминизм. Полагаю, что сегодня в основе рационального подхода к анализу проблемы выбора в условиях риска должно лежать концептуальное представление о том, что риск всегда связан с субъектом и решениями, которые он принимает. С учетом результатов А. Тверского и Д. Канемана, это означает, что поведение человека в условиях риска определяется не только его когнитивными возможностями, но и ценностями, потребностями, мировоззрением, волей, установками, привычками, традициями, стереотипами. Таким образом, сегодня рациональность и риск не являются антиподами, а управление в условиях риска предполагает сознательный и рациональный выбор.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-011-00452

Литература

1. *Винер Н.* Кибернетика или управление и связь в животном и машине. – М.: Наука, 1983. – 338с.
2. *Новиков Д.А.* Кибернетика: Навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития. – *М.*: ЛЕНАНД, 2016. –160 с.
3. *Диев В.С.* Философия управления: проблемы, подходы, тенденции // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Философия. 2011. Т. 9. № 1. С. 5-15.
4. *Винер Н.* Творец и робот. – М.: Прогресс. 1966. –104 с.
5. *Диев В.С.* Рациональные решения: критерии, модели, парадоксы // Вопросы философии. 2013, № 8. С. 4-11.
6. Choices, Values, and Frames / Ed. by D. Kahneman and A. Tversky. Cambridge University Press, 2002.
7. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ) – М.: «Когито-Центр». 2015. – 107 с.

ОТ КИБЕРНЕТИКИ К АСФАТРОНИКЕ: К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ ГЛОБАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

И.Ф. Кефели

(Северо-Западный институт управления РАНХиГС, г. Санкт-Петербург)

Аннотация. Асфатроника рассматривается как зарождающееся научное направление в изучении проблем обеспечения глобальной безопасности в процессе становления шестого технологического уклада. Асфатронику следует рассматривать как одно из направлений кибернетики как науки об управлении в живых, социальных и технических системах.

Ключевые слова: кибернетика, асфатроника, ген безопасности, аналого-цифровой дуализм, глобальная безопасность

FROM CYBERNETICS TO ASFATRONICS: TO QUESTION ABOUT GLOBAL SECURITY MANAGEMENT

I.F. Kefeli

(North-West Institute of Management, RANEPA, St. Petersburg)

Abstract. Asphatronics is considered as emerging scientific field in studying the problems of ensuring global security in the process of establishing the sixth technological structure. Asphatronics should be considered as one the areas of cybernetics as a science of management in living, social and technical systems.

Keywords: cybernetics, asphatronics, security gene, digital dualism, global security

Новые достижения науки и технологии, реализуемые в процессе становления четвертой промышленной революции, в частности, в виде нано-, био-, инфо- и когнитивных технологий, не только многократно умножают человеческие возможности в освоении окружающего мира, но и несут великое множество опасностей и рисков существования человека, человечества и биосферы в целом. На первый план выходят проблемы уже не только коэволюции, самоорганизации, но и глобальной безопасности в широком смысле. И при этом не менее актуальным остается давний призыв об обосновании гуманистических ориентиров в исследовании природы человека и технологий, позволяющих вмешиваться в нее, приоритетной функцией философского знания: «Когда в нашей литературе обсуждается тема “великого соприкосновения” между человеком и новой микроэлектронной техникой, то гуманистический смысл этой темы предполагает и аспект, связанный с “соприкосновением” человека с живой природой. Это соприкосновение живого с живым не только не налажено, но и не осознано еще в полной мере по своему практическому, научному и нравственному содержанию» [1]. Ныне это “великое соприкосновение” обратилось в “великое проникновение” в генную структуру человека и нейронные глубины человеческого мозга благодаря NBICS-технологий. Здесь уже приходится говорить (и кричать, призывать, требовать!) не только об участии в формировании научно обоснованного гуманистического содержания цели, но и о создании мер, методов, механизмов и организационных структур превентивного обеспечения глобальной безопасности существования человека и устойчивого развития человечества.

На современном этапе открывается необъятный простор для реализации *нано*технологического преобразования мира в интересах человека (некоторые острые умы предостерегают, что недалек тот час, когда подобного рода преобразования станут осуществляться и в интересах систем искусственного интеллекта). Подобные представления формировались в процессе становления (в т. ч., биологической кибернетики) в середине прошлого века. Как прозорливо предупреждал Н. Винер, «если машины станут более и более квалифицированными и станут действовать на более и более высоком психологическом уровне, катастрофа… как господство машин, все ближе и ближе» [2]. Достаточно в качестве примера привести лишь названия недавно вышедших работ, подтверждающих остроту данной проблемы: О.В. Попова. Человек как артефакт технологий. – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2017; Кэти О’Нил. Убийственные большие данные. Как математика превратилась в оружие массового поражения. – М.: Издательство АСТ, 2018; **(**Герд Леонгард. Технологии против человека. – М.: Издательство АСТ, 2018.

Научно-технологическая картина мира, рационализирующая представления о фундаментальной принадлежности любым сложноорганизованным системам функций и структур, обеспечивающих их саморазвитие, устойчивость и надежность, неизбежно должна включать и представления о *безопасности их существования, развития и функционирования*.

Единая наука глобальной безопасности

Трансляция этих представлений в русло строго научных рассуждений и обоснований предполагает формирование нового научного направления в исследовании глобальной безопасности – безопасности существования, развития и функционирования живых, социальных и искусственных систем. Имя этому направлению – **асфатроника** (от *греч.* ασφάλεια – безопасность, ηλεκτρόνιο – электрон). Объектом асфатроники выступает безопасность, определяемая в широком плане как отсутствие опасности, недопустимого риска, а предметом – энергоинформационные процессы обеспечения безопасности, охватывающие все уровни организации биологических, социальных и технических систем управления (от нано- до макроуровня). Областью исследований асфатроники выступает безопасность жизнедеятельности, информационно-психологическая, когнитивная (в данном случае, должна идти об асфацефатронике), техногенная, социальная и другие виды безопасности. Глобальную безопасность следует рассматривать, не ограничиваясь только экологической проблематикой и международными отношениями. Она охватывает все многообразие функций и структур обеспечения саморазвития, устойчивости, надежности, безопасности существования био-, социо-, когно- и техносферы.

Ген безопасности

Теоретический статус асфатроники может быть признан лишь при условии, что она обретет способность выявлять закономерности становления, функционирования и развития указанных выше функций и структур, обеспечивающих безопасность – «гены безопасности»). В биосфере «генами безопасности» служат регуляторные механизмы живых существ, способные восстанавливать свою нормальную жизнедеятельность, которая, как указывал один из пионеров биологической кибернетики И.И. Шмальгаузен относится «не только к взрослому организму, но в не меньшей, а обычно и в еще большей мере к развивающемуся зародышу, личинке, молодому животному или растению. Во всех этих случаях говорят о способности живых существ к регуляции своей морфологической структуры и соотношений с внешней средой. Несмотря на разнообразные выражения явлений регуляции, все

они имеют общую основу, сходное происхождение и некоторые общие способы их осуществления. Способы осуществления регуляции оказываются сходными с механизмами, применяемыми в технике», а потому фундаментальная задача биологической кибернетики: «построение общей теории регуляции, т. е. самодвижения и саморазвития биологических систем». «Ген безопасности» зарождается в процессе перехода от «движущей формы отбора к стабилизирующей (от мозаичного развития к регуляторному с обратной связью) и повышения роли последней». Эволюция, благодаря такому переходу, приобретает в целом характер направленного устойчивого движения (филогенетический гомеорезис) [3]. Следовательно, «гены безопасности», ответственные за устойчивость развития, формируются на каждом из пяти уровней организации живого, т. е. биосферы в целом, и таким образом «обеспечивают глобальную безопасность» (беру в кавычки, поскольку «обеспечение» в данном случае – естественный, а не рукотворный процесс) биосферы.

Аналого-цифровой дуализм

Мир переживает глобальную цифровую трансформацию, протекающую в условиях четвертой промышленной революции. Цифровая экономика, цифровое общество, цифровая безопасность, цифровая жизнедеятельность – это не только выдумки фантастов и журналистов, но предмет социальной практики и философских раздумий, научного исследования и программ реструктуризации материального и духовного производства.

С другой стороны, природные процессы по-прежнему протекают в аналоговой среде. Изучение законов природы, в том числе, при помощи цифровых технологий, дало новые результаты как в макрообластях (космос), так и на наноуровне. Эти новые открытия, в свою очередь, трансформируют мир и дают толчок для новых достижений в цифровых технологиях. Однако проникновение исследований и технологий на наноуровень приводят исследователей к необходимости осмысления и математического описания ***аналого-цифрового дуализма*** в процессах и структурах органического мира, технике и социуме. Нечто подобное происходило при зарождении квантовой физики в начале XX-го века. Можно предположить, что цифровое и аналоговое – это разные стороны одних и тех же процессов, как волновые и корпускулярные процессы в физике [4].

Современная вычислительная техника прошла короткий путь от аналоговых к цифровым технологиям обработки информации. Сама же кибернетика имманентно заключала в себе аналого-цифровой дуализм процессов управления и, тем самым, передает «эстафетную палочку»

новой науке – асфатронике. И, вместе с тем, конвергенция аналогового и цифрового достигли такого уровня, что возможности их изолированного развития затруднены и недостаточны для получения важных результатов во многих областях. Здесь вполне уместно напомнить, что А. Ампер в работе «Опыт о философии наук, или Аналитическое изложение естественной классификации всех человеческих знаний» поместил кибернетику в раздел политических наук, который охватывает кибернетику и теорию власти: «политика в собственном смысле есть само искусство управлять и избирать в каждом случае то, что можно и что должно сделать, наука государственных людей». Иначе говоря, кибернетика – это искусство управления вообще, точнее, управления отношениями между народами [5].

Будем надеяться, что асфатроника, подобно кибернетике, найдет свое достойное место в системе наук об управлении процессами глобальной безопасности.

Литература

1. *Карпинская Р.С.* Биология и гуманизм // Философия биологии. Вчера, сегодня, завтра (Памяти Регины Семеновны Карпинской) / Под ред. И.К. Лисеева и Д.В. Локтионова. – М., 1996. – 306 с. С. 13.
2. *Винер Н.* Моральные последствия автоматизации // http://www.nyu.edu/projects/nissenbaum/papers/Wiener.pdf
3. *Шмальгаузен И.И.* Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. Избранные труды. М.: Наука, 1982. 383 с. С. 230; он же, Кибернетические вопросы биологии. Новосибирск, «Наука», 1968. С. 217; он же, Эволюция факторов эволюции и ее движущие силы. План // История и теория эволюционного учения. Вып. 2. Л., ЛО ИИЕТ АН СССР, 1974. С. 8; он же, Проблемы дарвинизма. Л.: «Наука», 1969. С. 462.
4. *Кефели И.Ф., Колбанев М.О.* К вопросу о становлении науки глобальной безопасности // Геополитика и безопасность. 2017. № 4. С. 15-21; Васильев Ю.С., Кефели И.Ф., Колбанев М.О. Роль критических технологий в обеспечении глобальной безопасности // Известия Российской академии ракетных и артиллерийских наук. 2019. №. 2. С. 34-41.
5. *Andre-Marie Ampere.* Essais sur la philosophie des Sciences. 1834-43; См. также: Поваров Г.Н. Ампер и кибернетика. М.: Сов. радио, 1977. С. 21, 32-34, 41.

КИБЕРНЕТИКА И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

А.Л. Журавлев, Д.А. Китова
(Институт психологии РАН, г. Москва)

Аннотация. Обращение к современным «цифровым ресурсам» науки позволяет получать новые знания, пригодные для моделирования множественных вариантов общественного развития, прогнозирования их интенсивности и временных перспектив, разработки цифровых технологий для оценки эффектов управляющего воздействия. Целью такого развития, в том числе и кибернетического поиска его возможных алгоритмов, должны стать как уровень жизни россиян, так и уровень их субъективного благополучия, которые на протяжении многих лет остаются относительно низкими. Для преодоления сложившейся ситуации необходимо адекватное осознание социально-экономических процессов, их структурных элементов, закономерностей функционирования и циклических этапов протекания. Такое понимание невозможно без опоры на социально-психологические факторы, которые все чаще интегрируются в международные модели оценки качества жизни на макро-, мезо- и микроуровнях.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, субъективное благополучие, цифровизация науки, кибернетические технологии, психологические факторы

CYBERNETICS AND SOCIO-PSYCHOLOGICAL VECTORS OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN SOCIETY

A.L. Zhuravlev, D.A. Kitova
(Institute of Psychology RAS, Moscow)

Abstract. Appeal to modern «digital resources» of science will provide new knowledge for modeling possible options for social development, predict the intensity and time prospects of various stages, and develop digital technologies for assessing the quality of control effects. The purpose of this development, including the cybernetic search for its possible algorithms, should be the standard of living and the level of subjective well-being of Russians, which for many years remain relatively low. To overcome the current situation, detailed elaboration of socio-economic processes, their structural elements, patterns of functioning and cyclical periods of development is necessary. Such an analysis is impossible without reliance on socio-psychological factors, which are increasingly being included in international models for assessing the quality of life at the macro, meso and micro levels.

Keywords: socio-economic development, subjective well-being, digitalization of science, cybernetic technologies, psychological mechanisms

Постановка проблемы. Политические системы выступают ведущим фактором управления общественным развитием, что сопряжено с поисками, как целей социального регулирования, так и надежных критериев их измерения. В качестве базовых векторов такого развития все чаще рассматривается *качество жизни* граждан: предоставление гарантий безопасности и достойных условий жизни, культивирование здорового образа жизни, создание в обществе условий и предпосылок для эффективной самореализации человека и т.д.

В последние десятилетия качество жизни общества все интенсивнее связывают с *субъективным благополучием* личности, а задачей гуманитарных наук становится поиск критериев его оценки и измерения. К примеру, в 2013 г. Организация экономического сотрудничества и развития разработала рекомендации по оценке субъективного благополучия, которые предлагают учитывать три субъективных фактора: оценку жизни — рефлексивную оценку человеком своей жизни в целом или конкретных ее характеристик; аффекты — оценку человеком своих чувств и общего эмоционального состояния, как правило, в заданных временных рамках; эвдемонию — чувство смысла в жизни, хорошее психологическое состояние.

В современной научной литературе все активнее разрабатываются диапазоны экономического благополучия и неблагополучия, пересматриваются стандарты благосостояния, представляются эмпирические доказательства существования феномена субъективной шкалы благосостояния (СШБ), описываются ее типы и параметры [1].

В частности, *Всемирный обзор ценностей* показал, что расположение конкретного общества в системе заданных координат, отражающих качество жизни, коррелирует со сложившимися в нем философскими, политическими и религиозными традициями. Так, исследования выявили высокую созависимость качества жизни общества и чувства экзистенциальной безопасности его членов. Оказалось, что наибольший прирост такой уверенности наблюдается в условиях перехода общества от доиндустриальной ступени развития к индустриальному этапу.

С позиции психологического благополучия многообразие стран можно разделить на так называемые «культурные зоны», отражающие сходства и различия исторического развития разных обществ. Примером может служить «культурная карта мира» Инглхарта–Вельцеля [2]. Выявлено, например, что страны, имеющие высокий уровень качества жизни, показывают высокие результаты и по субъективной удовлетворенности жизнью. Таким образом, «культурная карта мира» может помочь в продвижении к пониманию общей модели оценки субъективного благополучия.

В рамках российского общества представленный здесь вектор развития можно рассматривать как необходимость переоценки интересов, ценностей и целей общественного развития, что невозможно без обращения к конкретному психологическому знанию.

Психологические факторы социально-экономического развития общества. В свою очередь, психологические исследования, проводившиеся в Институте психологии РАН еще в 1980-е, а затем и в 1990-е годы, привели к пониманию того, что одни и те же социально-экономические факторы воздействуют на разных людей неоднозначно.

В результате исследований было установлено, что социально-психологические феномены реально выполняют несколько функций во взаимодействии личности и группы с новой социально-экономической средой. Во-первых, они оптимизируют этот процесс взаимодействия и тем самым способствуют большей адаптивности личности и группы в микросреде (это функция *оптимизации*). Во-вторых, социально-психологические феномены, будучи связанными и даже порождаемыми социально-экономическими условиями, являются первичными сигналами, показателями, по которым можно оценивать состояние социально-экономических условий жизнедеятельности личности и группы. Фактически они позволяют выполнять *раннюю диагностику* экономических условий совместной трудовой деятельности, причем более раннюю по сравнению с диагностикой по экономическим показателям (*диагностическая* функция). В-третьих, социально-психологические феномены оказывают в самых разных формах воздействия на социально-экономические условия профессиональной деятельности личности и группы (*регуляторная* функция) [3, с. 35-36].

Таким образом, в условиях реализации масштабных исследовательских программ, связанных с поиском субъективных критериев общественного развития, возникают некоторые особенности. Во-первых, крайне сложно выстроить универсальную научную модель, корректную по отношению к разным по структуре и размеру группам. Во-вторых, для более точного определения характеристик социальной группы, необходимо разделить эти сообщества на определенные типы. В-третьих, формальная «сохранность» социальной группы, например, семьи, может не отражать ее *качественных характеристик* (в частности, *благополучия* брачных взаимоотношений).

Макропсихологические исследования «цифровых следов» субъективного благополучия. В современных условиях развития информационных технологий выявление такого рода психологических фактов стало возможным посредством анализа «цифровых следов» в интернете (текстов, сообщений, информационных релизов и т.д.).

Уровни и специфика макропсихологических исследований в интернете различна и может включать в себя анализ интернет-контента, проведение классических исследований в Сети посредством использования сетевых ресурсов (например, сервис «Survey Monkey»), анализ поисковых запросов – это наиболее доступные для классического психологического изучения ситуации. По мере усложнения исследовательского инструментария эти исследования переходят на *междисциплинарный* уровень, к которому можно отнести *автоматизированный анализ* текстовых сообщений и эмоционального фона высказываний пользователей в социальных сетях. Наиболее сложный уровень представлен автоматизированным *метаанализом больших массивов данных* (Big Data), сопряженных с изучением малоформализованных показателей из различных областей знания (социологии, политологии, экономики, права и т.д.) и их *автоматизированной интеллектуальной обработкой* (Data mining).

При этом исследовательская задача состоит в том, чтобы выявить ведущие социально-психологические факторы, определяющие психологическое благополучие человека (и наоборот, выделить характеристики личности и групп, которые могут оказывать влияние на социальные достижения общества). Соответственно, исследовательский инструментарий должен быть направлен на изучение взаимообусловленной изменчивости общества и человека, обнаружение экономических и психологических *зависимостей* между состоянием человека и общества. Еще одна позиция соотносится с тем, в каком направлении будет целесообразнее анализировать (дополнять) *циклы развития* социальных процессов. Можно ли при этом предположить, что сбор исторического материала и его автоматизированный метаанализ дадут больше информации о циклических процессах, чем прогнозирование и длительное ожидание эффектов выдвинутых прогнозов? Третья позиция связана с необходимостью выделения *полного цикла* перехода общества из одного состояния в другое (например, по критерию стабильность/перемены). В качестве примера можно сослаться на результаты исследования «Динамики ориентаций россиян на стабильность или перемены», проводимые социологами с 2012 года по настоящее время. Исследования показали, что потребность в стабильности, по мере ее насыщения (в частности, продолжительного пребывания в этом состоянии), ведет к активизации иной, более сложной ценности - стремления к переменам [4].

В целом исследовательская и научно-практическая задача кибернетики может концентрироваться на прогнозировании массового сознания и поведения населения в рамках опережающего управления [5].

В этом направлении современные цифровые технологии позволяют добиться новых, ранее недоступных научному сообществу, результатов. А наиболее передовые из них надежно позволят нам приблизиться к социально-психологической инженерии.

Заключение. Россия занимает первое место в мировом рейтинге стран с самыми богатыми природными ресурсами, но субъективное благополучие россиян неоднозначно: Всемирный «доклад о счастье» показал, что Россия занимает лишь 49-е место, а по Индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП) — 43-е. Для изменения ситуации, исследуемые феномены должны рассматриваться в качестве интегральных продуктов жизнедеятельности общества, что выступает вызовом для междисциплинарных исследовательских коллективов. В свою очередь, без понимания и реального учета психологических условий и детерминант становления сознания (индивидуального, группового и массового), стратегического, тактического и оперативного поведения человека, групп и общества, их психологической природы, направленности и динамики развертывания, реализация социально-ориентированных исследований не принесет ожидаемого практического эффекта.

Литература

1. *Хащенко В.А.* Субъективная шкала благосостояния и субъективное экономическое благополучие // Психологический журнал. 2011. Т. 32. № 3. С. 27-42.
2. *Inglehart R., Welzel C.* Cultural Change and Democracy: The Human Development Sequence. Cambridge University Press, 2005.
3. *Журавлев А.Л.* Взаимодействие социально-психологических и социально-экономических феноменов в изменяющемся обществе // Социально-психологическая динамика в условиях экономических изменений. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998. С 11-37.
4. *Горшков М.К.* Отчет по итогам массового социологического исследования «О насущных проблемах нашей жизни и взаимодействии регуляторов, бизнеса и граждан». Т. 1. Москва, 2019.
5. Психологические исследования глобальных процессов: предпосылки, тенденции, перспективы / Отв. ред. А.Л. Журавлев, Д.А. Китова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2018.

ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ НОВОГО МИРОВОГО УКЛАДА

В.В. Иванов

(Российская академия наук, Москва)

Аннотация. С позиций технологического развития обсуждаются причины глобальных трансформаций. Обсуждается проблема влияния новых технологий на формирование общественно-экономических отношений. Показано что в настоящее время происходит формирование нового мирового уклада, в котором главным приоритетом является повышение качества жизни, что под воздействием новых технологий.

Ключевые слова: глобальные трансформации, социально-экономическое развитие, экология технологий, мировой уклад, гуманитарно-технологическая революция

HUMANITARIAN-TECHNOLOGICAL REVOLUTION AS A FACTOR OF THE FORMATION OF A NEW WORLD ORDER

V.V. Ivanov

(Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. From the standpoint of technological development, the causes of global transformations are discussed. The problem of the influence of new technologies on the formation of socio-economic relations is discussed. It is shown that a new world order is currently being formed, in which the main priority is to improve the quality of life due to new technologies.

Key words: global transformations, socio-economic development, ecology of technologies, world order, humanitarian and technological revolution

В настоящее время в Мире происходят глобальные трансформации [1], обусловленные исчерпанием возможностей действующих моделей социально-экономического развития и бурным научно-технологическим прогрессом. Следствием этих трансформаций являются экономические, политические и военные кризисы, наблюдаемые в различных регионах. Логичным развитием протекающих процессов будет формирование нового мирового уклада, основные параметры и характеристики которого пока еще не определены. Таким образом, объективной необходимостью является детальное изучение тенденций происходящих глобальных трансформаций с целью выработки стратегии развития государства, обеспечивающей занятие лидирующих позиций в новом мировом укладе.

Важнейшим механизмом развития человечества является получение, накопление и практическое применение знаний о законах функционирования и развития Природы, Человека и Общества. Благодаря новым знаниям и технологиям Человек смог не только

обеспечить свое выживание в недружелюбной среде, но и активно воздействовать на нее. Развитие технологий влекло за собой развитие культуры, а также развитие общества.

Технологическое развитие явилось главным фактором формирования общественно-экономических отношений. Достаточно вспомнить, что именно появление паровой машины позволило создать принципиально новую систему организации массового производства и, по сути, заложило технологическую базу капитализма. На первом этапе развития основной целью капиталистического способа организации хозяйства было обеспечение выпуска продукции для удовлетворения потребностей человека.

Расширение видов, масштабов и темпов производства (реальной экономики) требовало и организации принципиально новой инфраструктуры, обеспечивающей его работу. Одним из элементов такой структуры стала сфера финансов. Как известно, деньги являются эквивалентом труда и выполняют задачу ресурсного обеспечения реального сектора экономики. При этом следует заметить, что и единицы измерения, и показатели эквивалентности, и механизмы обращения в природе не существуют, а являются результатом определенных договоренностей. Все это является атрибутами виртуального пространства, которым и является финансовый сектор экономики.

С течением времени суть финансов претерпела значительные изменения и финансы превратились в один из основных (если не основной), инструментом управления. Деньги, которые изначально представляли собой инвариант оценки труда, постепенно превратились в инструмент управления [2], что привело к качественным изменениям, носящим глобальный характер.

Прежде всего, изменилась основная цель капитализма. В новой парадигме основной целью капитализма становится не служение обществу [3], а накопление богатств и сокровищ. Это оказало влияние не только на систему общественно-экономических отношений, но и на формирование новой системы ценностей. На первый план выходит достижение финансового благополучия. При этом зачастую, на практике реализуется лозунг «цель оправдывает средства». Таким образом, сформировалась экономика, при которой интересы человека отошли второй план.

В отличие от материального пространства, которое регулируется законами природы, виртуальное финансовое пространство формируется на основе алгоритмов и процедур, разрабатываемых конкретными бенефициарами, и направленных на достижение вполне определенных

целей. В глобальном масштабе это приводит к концентрации ресурсов, в руках ограниченной группы субъектов. Основная же масса населения планеты получает часть ресурсов, необходимую для обеспечения стабильности сложившейся системы.

Последней стадией современного этапа развитие стал процесс финансовой глобализации, что, в частности, подразумевает, закрепление за каждым государством определенного места в мировом пространстве, управляемом из одного центра (т.наз. однополярный мир). Заметим, что таким образом нарушается основной принцип развития – конкуренция.

Аналогичная ситуация наблюдается на глобальном пространстве производства и реализации продукции, где рыночные механизмы взаимодействия заменяются разделом экономического пространства между транснациональными корпорациями. В отсутствии корректирующих механизмов такая ситуация также создает предпосылки для глобальной неустойчивости.

Таким образом, сформировался мировой уклад, отличительной чертой которого стала межстрановая социально-экономическая дифференциация, определяемая уровнем доступа к участию в регулировании глобальных финансовых процессов, географическим положением, а также уровнем культурного и научно-технологического развития конкретного государства.

В свою очередь на уровне регионов и отдельных государств неравенство стимулирует такие негативные процессы как антиправительственные выступления, терроризм, который в настоящее время принял системные формы, миграционные потоки и т.д., что при неблагоприятных условиях может привести к глобальным катаклизмам.

Отсюда следует, что переход управления реальными процессами развития в виртуальное пространство создал неустойчивость функционирования всей глобальной системы. Поэтому главным вопросом является выработка новой теории социально-экономического развития.

Как отмечают многие исследователи, политики и представители крупного бизнеса современная модель капитализма уже не способствует устойчивому развитию. «Капитализм не будет упразднен форсированными методами. Он будет упразднен за счет создания чего-то более динамичного, что уже существует в рамках старой системы».

Как уже отмечалось, глобальные трансформации обусловлены научно-технологическим прогрессом, который в глобальном масштабе не зависит от социально-экономической и геополитической ситуации.

Это объясняется собственно природой научно-технологического развития, в основе которого лежит изучение законов Природы и их практическое использование. А поскольку законы природы являются категорией объективной, то государства, которые смогут их быстрее изучить и освоить, будут основными претендентами на лидерство в грядущем глобальном раскладе. Таким образом, фундаментальная наука является базовым институтом развития.

Фундаментальные законы приобретают практический смысл, когда превращаются в конкретные технологии. А вот каков будет характер этих технологий и их использования - зависит уже непосредственно от уровня разработчика, от его культуры, менталитета, целей. Любая технология может быть использована как во благо человеку, так и во вред. Процесс перехода от получения знаний до практического использования можно проиллюстрировать следующим образом.

На начальном этапе знания (фундаментальные научные результаты), полученные одним исследователем или ограниченным научным коллективом, рассеиваются в пространстве неопределенным образом. При этом возможны следующие варианты.

1. Знания не находят потребителя и остаются невостребованными

2. Знания находят потребителя, заинтересованного в положительной устойчивой динамике развития.

3. Знания находят потребителя, ориентированного на достижение собственных целей, не совпадающих с задачами устойчивого развития.

В первом случае возможность дальнейшего применения знаний не определена. А в двух других вариантах осуществляется фокусировка знаний на создание конкретных технологий. Их дальнейшее использование определяется культурной средой, которая либо ориентирована на развитие на базе новых технологий, либо решает какие-либо иные задачи. При этом с высокой степенью вероятности следует ожидать использование новых технологий в целях, не соответствующих общечеловеческим ценностям. Наиболее яркими примерами такого применения новейших технологий являются атомные бомбардировки японских городов в августе 1945 г. и террористические атаки на World Trade Center в США в сентябре 2001 года. Отсюда вытекает вывод о необходимости создание механизмов, ограничивающих неконтролируемое распространение технологий. Для этого необходимо создание широкого спектра механизмов от формирования системы ценностей, до принятия международных соглашений.

Новые технологии уже существуют не сами по себе, а интегрируются в самостоятельное пространство, которое становится неотъемлемой частью среды обитания человека. Сейчас можно уверенно утверждать, что осуществляется переход от триады природа-человек-общество к квартету природа-технологии- человек - общество. Таким образом, рассматривая перспективы развития человечества необходимо учитывать динамику научно-технологического развития и влияние технологий на среду обитания человека, а также соответствие культурного уровня требованиям по безопасному использованию технологий. В этом случае особое внимание должно быть уделено экологии технологий, базирующейся на следующих основных положениях:

– любая технология имеет пределы своего применения, выход за которые приводит к непредсказуемым последствиям
– несоответствие культурного уровня уровню технологического развития приводит к техногенным (в предельном случае к глобальным) катастрофам.

Таким образом, облик будущего будет определяться революционными преобразованиями как в сфере социально – экономических трансформаций (прежде всего, формированием парадигмы «экономика для человека»), так и новыми технологическим развитием, ориентированным на повышение качества жизни. Это в совокупности позволяет говорить о наступившей гуманитарно-технологической революции [5].

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ Фонда фундаментальных исследований 18-01-00619-а

Литература

1. Глобальная система на переломе: пути к новой нормальности: пер. с англ./под ред. Ак. А.А. Дынкина и д-ра М. Барроуза/ ИМЭМО РАН. – М.: Магистр, 2016.
2. *Гудвин Дж.* История доллара – Москва: Издательство АСТ, 2016.
3. *Форд Г.* Моя жизнь. Мои достижения. – М.: АСТ, 2015.
4. *Мейсен П.* Посткапитализм: путеводитель по нашему будущему. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2016.
5. Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего/ Под ред. В.В. Иванова, Г.Г. Малинецкого, С.Н. Сиренко. – М.: Ленанд, 2018.

РОДОВАЯ СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА И ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО

М.В. Козлов

(Институт интеграции и профессиональной адаптации, г. Нетания, Израиль)

Аннотация. Рассматривается будущая роль человека применительно к условиям технологической революции. Поскольку эта роль сопряжена с творческим трудом, необходимым условием которого является естественный человеку образ жизни, то он воспринимается, как неотъемлемый элемент родовой сущности человека.

Ключевые слова: массовое производство, субъектно-ориентированное производство, демократия Творцов, ритм жизни

GENERIC ESSENCE OF MAN AND POST-INDUSTRIAL SOCIETY

M.V. Kozlov

(Institute integration and professional adaptation, Netanya, Israel)

Abstract. As applied to the conditions of the technological revolution, the future role of man is considered. Since it is associated with creative labor, a necessary condition for which is a natural way of life for a person, it is considered as an integral element of the generic essence of man.

Keywords: mass production, subject-oriented production, democracy of Creators, rhythm of life

> «Выберите себе работу по душе, и вам не придется работать ни одного дня в своей жизни».
>
> *Конфуций*

Введение. Современные социально-экономические отношения в большей степени основываются на массовом производстве, распределении и распространении культурных стандартов. Массовое производство позволяет быстро удовлетворять потребности населения в необходимой для существования продукции. Продукция характеризуется высокой степенью унификации и единообразием, что способствует значительному снижению затрат изготовителя и интенсификации производства, и приносит большую прибыль. При этом, в сложившемся обществе массового потребления доминируют отношения типа субъект – объекты. В качестве субъекта выступает производитель массовой продукции, а объекты – множество потребителей. Что вполне вписывается в классическую парадигму системы отношений в обществе [1].

Отличительной особенностью такого общества стало быстрая сменяемость приобретаемой продукции, не утратившей свои потребительские свойства, но уже имеющей более модный и

раскрученный в СМИ аналог. Таким образом, был сформирован культ потребления массовой продукции. И за этот массовый эксперимент человечество расплачивается горами мусора вышедших из моды товаров.

Однако, сформировавшаяся система социально-экономических отношений подходит по ряду веских причин к переломному моменту в своем развитии. С одной стороны, автоматизация, приводящая к резкому сокращению рабочих мест. И имеется предположение, что владельцы роботов могут отказаться от содержания ненужных работников, и мир будущего сократится на 99% населения, ставшего лишним [2]. Прогнозы, что совершенные системы с искусственным интеллектом (ИИ) приведут к технологической сингулярности. Нарастающая нехватка ресурсов и негативные прогнозы на ближайшее будущее по их истощению. Растущее неравенство в обществе. Деградация этических норм и снижение уровня мотиваций. Все это создает критическую ситуацию для человечества. С другой стороны, научно-технический прогресс способствует внедрению охватывающих все сферы деятельности человека инновационных технологий, таких как 3d-печать и NBICS-технологии. Роботизация и использование ИИ позволят освободить людей от монотонных, физически тяжелых и вредных для здоровья работ. Это может создать человечеству базу для совершенствования. И можно надеяться, что грядущее прохождение точки бифуркации приведет к социально-экономическому укладу, в котором будет комфортно большинству общества. Человечество в очередной раз решит возникающую проблему занятости и укрепятся мотивации к его развитию. Иначе доминирование сверхэлиты, дальнейшая деградация общества и в результате принимать решения (ПР) за нас будет сильный ИИ. Но тогда это будет уже другая История.

Формирование постиндустриального социально-экономического уклада. Отмечая неразрывную связь финансово-экономической системы с научно-техническим прогрессом, можно сделать вывод о неизбежности кризиса современной экономической системы и о возможности технологического обеспечения децентрализованного производства и потребления, которое делает анахронизмом способ массового производства и позволяет перейти к индивидуальному субъектно-ориентированному производству (ИСОП) [3]. Это даст возможность сформировать новый социально-экономический уклад, ориентированный на переход в отношениях с потребителями к активной парадигме «субъект-субъект». Такой переход позволит создать условия для решения совокупности накапливающихся в обществе проблем. Значительно снизит неравенство и обеспечит занятость всего трудоспособного населения.

В таком обществе творческая деятельность, обеспечивающая наиболее полное психологически комфортное состояние каждой личности в сочетании с развивающимися технологиями индивидуального производства, позволит создавать каждое изделие как произведения культуры. Переход к ИСОП изменит психологию потребления. Человек будет пользоваться только теми вещами, которые будут удобны. В отличие от современных предметов массового потребления, срок службы которых исчисляется от одного года до нескольких лет, вещами, изготовленными по индивидуальному заказу, хозяин будет дорожить. Они будут служить долгие годы, подвергаясь только при необходимости ремонту и модернизации, на основании опыта эксплуатации и новых требований. В отличие от общества массового потребления при ИСОП намного легче будет внедрять идеологию замкнутой экономики. В духе постнеклассической научной рациональности [1] разумность потребления будет гармонизировать человека с ноосферой, и использование эволюционных наработок живой природы будет способствовать ресурсо – и энергосбережению.

Формирование широкого класса индивидуальных производителей будет увеличивать когнитивные способности общества и стабилизировать его. Члены общества будут иметь свое устойчивое мировоззрение на основе выработанных консервативных этических принципов и менее подвержены внешнему влиянию. Это позволит принимать решения с более широким горизонтом планирования, что естественно будет создавать эффективный задел на будущее.

Человеческая потребность в конкурентном самовыражении может стать мощным стимулом для развития общества. Люди обладают разными талантами, и многообразие их применения позволит заполнить весь объем общественных потребностей в новой исторической эпохе.

Переход к новому социально-экономическому укладу, по-видимому, невозможен без трансформации политического устройства. Это будет вызывать сопротивление разных и зачастую противоположных сил. Сторонникам глобализации будет крайне невыгоден переход к ИСОП. Для поддержания экономического благополучия олигархи, через активную поддержку неолибералов, будут использовать их идеологию для сохранения неизменности социально-экономических отношений. И для развития общества в [3] рассматривается уход от несовершенной представительной демократии, как политического государственного устройства, к политии в виде демократии Творцов, являющейся неким симбиозом прямой демократии и широкой творческой аристократии, с использованием новых технологий, таких как Blockchain, для оперативного ПР в реальном масштабе времени.

При таком политическом устройстве будут сочетаться, как либеральные идеи, так и идеи необходимости государственного регулирования. Такой подход, в отличии от патерналистский теории Nudge, можно назвать осуществлением социально-экономической политики мудрого патернализма, которая базируется на сочетании идей кейнсианства, неолибертарианства, поведенческой и социоэкономик. И полития демократии Творцов предполагает соблюдение четырех принципов: широкого горизонта планирования при выработке стратегии развития; минимального вмешательства государства в текущие процессы, только при преодолении границ некоего общественного гомеостаза; обеспечение максимального комфорта всем членам общества; сохранение баланса в сочетании традиционных ценностей с новаторскими действиями методом проб и оценок.

Переход к комфортному жизненному ритму как неотъемлемой части творческой деятельности. Одним из важнейших факторов, к которому приведет переход к индивидуальному творческому труду, это обеспечение людей комфортной жизнедеятельностью.

Роботы быстрее человека выполняют стандартные операции и при выборе надо ли человеку соревноваться с роботом или дать возможность этим шустрым помощникам выполнять множество рутинных работ, ответ ясен. И следует выделить то, что может быть преимуществом человека над ИИ. По-видимому, иррациональность мышления человека расширяет его горизонт сознания, позволяя при недостаточной информационной базе решать некорректно поставленные задачи, эффективно преодолевая барьеры непознанного. Иррациональность его поведения, при использовании проб и оценок, близка к эвристическому, весьма эффективному генетическому алгоритму решения задач оптимизации. Такая архитектура сознания, в сочетании с коллективным интеллектом в социуме, обеспечивает универсальность мышления при реагировании в широком спектре возникающих ситуаций и позволяет человеку легко адаптироваться к изменениям условий внешней среды. И, возможно, ИИ уготована роль быстроногого Ахилла, который согласно апории Зенона никак не может догнать медленно ползущую черепаху. Робот будет повторять освоенное человеком, проходя в своем развитии отдельные операции за короткое время. И превзойдя его в этом, станет весьма эффективным помощником в виде интеллектуального инструмента. Роботизация многих операций принципиально изменит жизнь человека, приведя ее темп к естественному, и позволит посвятить себя творчеству, которое непосредственно связано с сознательной деятельностью и требует значительно большего времени, чем выполнение рутинной работы.

Эволюция человеческого вида как эволюция человеко-инструментального взаимодействия. Творческая деятельность при ИСОП, дающая психологически комфортное состояние каждой личности, оптимально подходит для стран, стабильно обеспечивающих своих граждан основными жизненными потребностями. Озабоченное будущим страны правительство Японии подготовило программу «Общество 5.0» [4], направленную на создание кибер-физического общества, в котором повседневная жизнь граждан будет улучшаться за счет все более тесного сотрудничество с ИИ. Парадокс ситуации здесь в усилиях по созданию более «ориентированного на человека» общества, в котором люди будут жить вместе с разрастающейся массой все более автономных социальных роботов и сильных ИИ. Эта концепция близка к предлагаемому в [3] подходу формирования постиндустриального общества и, учитывая ментальность японского общества, можно предполагать, что создание «Общества 5.0» произойдет в режиме плавных политических изменений.

Эволюция человеко-инструментального взаимодействия может привести к созданию индивидуального интеллектуального помощника (alter ego) на основе встроенного в эпифиз мозга нейроинтерфейса [3]. Такой симбиоз позволит формировать новый человеческий вид Homo intelligentes – человек интеллектуальный. Через alter ego с одной стороны Homo intelligentes будет иметь доступ к общему миру интеллектуальных цифровых технологий, а с другой стороны обеспечит этому миру некоторую робастность за счет его децентрализации.

Дальнейшая эволюция человечества может стимулировать появление всесторонне развитого существа Homo perfectus - человека совершенного [3]. И человеку уготована роль Творца, действующего зачастую иррационально и интуитивно, а ИИ роль его эффективного рационального помощника. Главное, чтобы сообщество «людей-черепах» не останавливалось в своем интеллектуальном развитии.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010. 255 с.
2. *Родькин П.* Гроботизация под видом роботизации изменит мир не в пользу общества// РИА Новости. 25.04.2017.
3. https://ria.ru/zinoviev_club/20170425/1493086803.html
4. *Козлов М.* Заманчивые профили будущего // LAP LAMBERT Academic Publishing. 2018. 275 с.
5. *Matthew E. Gladden.* Who Will Be the Members of Society 5.0? Towards an Anthropology of Technologically Posthumanized Future Societies. Soc. Sci. 2019, 8, 148, pp.1-39. doi:10.3390/socsci8050148

ИНФОРМАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА И ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ КОМПЛЕКСА ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ НАУКИ

К.К. Колин

(Институт проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН)

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема интеграции комплекса современных дисциплин фундаментальной и прикладной науки, связанных с изучением различных аспектов проявления феномена информации в природе и обществе. Показано, что такая интеграция сегодня является необходимым условием дальнейшего научно-технологического и социально-экономического прогресса в условиях становления глобального информационного общества. Приведены примеры, свидетельствующие о высоком потенциале российской науки, который может быть использован для решения этой проблемы, а также целесообразность формирования новой комплексной научной отрасли «Информационные науки».

Ключевые слова: информационная наука, интеграция технологий, информационный подход, новая парадигма научного познания, научная отрасль «Информационные науки».

INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT AND THE PROBLEM OF INTEGRATION OF COMPLEX INFORMATION DISCIPLINES OF FUNDAMENTAL AND APPLIED SCIENCE

K.K. Kolin

(Institute of Informatics problems of the Federal research center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences)

Abstract. The article deals with the actual problem of integration of the complex of modern disciplines of fundamental and applied science related to the study of various aspects of the phenomenon of information in nature and society. It is shown that such integration today is a necessary condition for further scientific, technological and socio-economic progress in the conditions of formation of the global information society. Examples of the high potential of the Russian science which can be used for the solution of this problem, and also expediency of formation of new complex scientific branch "Information Sciences" are given.

Keywords: information science, integration of technologies, information approach, new paradigm of scientific knowledge, scientific branch "Information Sciences".

Актуальность проблемы

Информационное развитие общества является сегодня одним из магистральных направлений развития мировой цивилизации. Однако уровень философского и научно-методологического осмысления процессов, проблем и перспектив информационного развития общества

существенно отстает от темпов технологического прогресса [1]. Главными причинами этой ситуации является следующее.

1. Отсутствие общепринятой концептуальной основы для интеграции отдельных направлений информационных исследований в достаточно целостный комплекс, обладающий общей терминологией и методологией исследования, а также критериями оценки эффективности получаемых результатов.

2. Неадекватность структуры науки современному состоянию и перспективам развития информационных исследований.

3. Разобщенность исследователей, работающих в информационном секторе науки над проблемами технического, гуманитарного и естественнонаучного профиля, а также их слабое взаимодействие с учеными и специалистами сферы образования.

4. Отсутствие в России и других странах крупных центров компетенций в области фундаментальных основ информационной науки.

Инициатива США в области интеграции комплекса дисциплин информационного профиля

Комитет по информационным технологиям при президенте США в 2005 г. представил Джоржу Бушу специальный доклад «Вычислительная наука и конкурентоспособность Америки» [2]. В нем предлагалось сформировать национальную программу «долгосрочного сотрудничества правительства, науки, образования и бизнеса» в области создания и целенаправленного опережающего развития нового комплексного научного направления под общим названием Computational Science (Вычислительная наука). В его состав предлагалось включить такие, ранее разрозненные, дисциплины, как Computer Science, Information Science и Computing (применение компьютеров в социальной практике).

С этой целью предлагалось кардинально пересмотреть и адекватно изменить в стране структуру научных и образовательных дисциплин, выделив для этих целей необходимое финансирование. При этом было показано, что основной вызов для конкурентоспособности США в XXI веке находится в информационной сфере, а бросают этот вызов сразу два «центра силы» - Объединенная Европа и страны Азии – Китай, Япония, Южная Корея, Тайвань и Сингапур.

Реакцией правительства США на этот доклад стало решение об удвоении объемов финансирования научных исследований, которое практически осуществил новый Президент США Барак Обама в 2007 г.,

несмотря на то что в мире уже начинался глобальный финансово-экономический кризис. Это, безусловно, оказалось полезным, хотя в полной мере проблему интеграции информационных наук не решило.

Российская концепция формирования научной отрасли «Информационные науки»

Инициатива США по интеграции комплекса дисциплин информационного профиля обсуждалась в России в период 2006-2010 гг. Было опубликован ряд статей в научных журналах [3-5], издан специальный выпуск научных трудов Института проблем информатики РАН, в котором проведен анализ развития информатики и перспектив ее становления как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы [6]. При этом была обоснована необходимость существенно более широкой интеграции дисциплин информационного профиля. Ее ключевая идея заключалась в том, чтобы объединить в единый комплекс компьютерное и информационное направления исследований в информатике, а затем, расширяя это ядро, сформировать новую комплексную научную отрасль «Информационные науки».

По современным представлениям, в состав этой новой отрасли должны войти следующие научные дисциплины.

1. Информатика, в расширенном понимании структуры ее предметной области, которая должна включать физическую, техническую, биологическую и социальную информатику [6].

2. Кибернетика, которая также является информационной дисциплиной по своей научной методологии.

3. Общая теория информации – новая научная дисциплина, изучающая наиболее общие фундаментальные законы и закономерности проявления феномена информации в живой и неживой природе, обществе и человеке.

Философский и научно-методологический задел для формирования научной отрасли «Информационные науки» в России уже создан, а ее становление создаст мощный импульс не только для развития самой информационной науки, но также для более широкого применения ее методов в других областях научных исследований. При этом можно прогнозировать появление целого ряда новых научных дисциплин, состав которых представлен в табл. 1.

Таблица 1.

Перспективные дисциплины информационных исследований в различных областях науки

№ пп	Области науки	Перспективные информационные дисциплины
1	Философия	Философия информации [7] Информационная этика [8]
2	Физика, химия	Информационная физика [9] Гидроинформатика [10]
3	Геолого-минералогические науки	Геоинформатика [11] Информационная геология
4	Экономика	Информационная политэкономия [12] Цифровая экономика [13]
5	Социология	Информационная социология [14] Биосоциология [15]
6.	Культурология	Информационная культурология [16] Культурологическая информатика
7	Биология, физиология	Информационная биология Информационная физиология [17] Информационная генетика [18]
8	Психология	Информационная психология Информационная эстетика [19] Психологическая информатика [20]
9	Антропология	Информационная антропология [21] Социальная кибернетика

Новые дисциплины будут формироваться на «стыках» предметной области «Информационные науки» с другими областями научных исследований. Некоторые из них уже формируются российскими и зарубежными учеными. Ссылки на эти работы указаны в Таблице 1.

Анализ показывает, что в ближайшие годы здесь могут произойти изменения революционного характера. При этом ожидается не только интеграция уже существующих разрозненных дисциплин, но также и появление целого спектра новых направлений информационных исследований в рамках традиционных областей современной науки.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда, проект № 17-18-01236.

Литература

1. *Колин К.К.* Гуманитарные проблемы цифровой экономики / Информационное пространство цифровой экономики России. Концептуальные основы и проблемы формирования. М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. С. 179-229.
2. Computational Science: Ensuring America,s Competittieness. – President,s Information Technology Advisory Committee. May 27, 2005.
3. *Колин К.К.* Будущее информатики в XXI веке: российский ответ на американский вызов //Открытое образование, 2006, № 2. С. 73-77.
4. *Колин К.К.* Новая компьютерная инициатива США и проблемы развития информатики в России //Человек и труд, 2006, № 8. С. 77-81.

5. *Колин К.К.* О структуре и содержании образовательной области «Информатика» //Информатика и образование, 2010, № 10. С. 5-10.
6. *Колин К.К.* Становление информатики как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы //Системы и средства информатики, 2006. Т.16, № 3. С. 7-58.
7. *Колин К.К.* Философия информации: структура реальности и феномен информации //Метафизика, 2013, № 4. С. 61-84.
8. *Floridi L.* Information Ethics: Its Nature and Scope // Computer and Society, 2006, 36(3). P.21-36.
9. *Встовский Г.В.* Элементы информационной физики. М.: МГИУ, 2002. 260 с.
10. *Зенин С.В.* Водная среда как информационная матрица биологических процессов. /Первый межд. симпозиум «Фунд. наука и альтернативная медицина». Пущино, 1977. С. 12-13.
11. Геоинформатика. Учебник для студентов вузов. М.: Изд. Центр «Академия», 2005. 480 с.
12. *Артамонов Г.Т.* Информация как категория политической экономии // Теория и практика научно-технической информации, 1988. С. 7-15.
13. *Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К.* Информационное пространство цифровой экономики России. Концептуальные основы и проблемы формирования. М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. 236 с.
14. *Соколова И.В.* Социальная информатика. М.: Изд-во «Квант-Медиа», 2018. 286 с.
15. *Колин К.К.* Биосоциология молодежи и проблема интеллектуальной безопасности //Знание. Понимание. Умение. 2012, № 1. С. 156-162.
16. *Колин К.К., Урсул А.Д.* Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Изд-во «Стратегические приоритеты», 2015. 300 с.
17. *Судаков К.В.* Информационный феномен жизнедеятельности. М.: РМА ПО, 1999. 380 с.
18. *Гаряев П.П.* Волновой генетический код. М.: ИПУ РАН, 1997. 108 с.
19. *Колин К.К.* Эстетика как информационная наука //Стратегические приоритеты, 2016, № 4. С. 72-92.
20. *Сергин В.Я.* Психоинформатика: природа познавательных и творческих способностей человека. – Красноярск, СФУ, 2001. 65 с.
21. *Колин К.К.* Информационная антропология: основы информационной концепции познания природы человека //Стратегические приоритеты, 2016, № 3. С. 60-77.

РАСШИРЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЗАДАЧАМ УПРАВЛЕНИЯ

Е.Н. Князева

(Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва)

Аннотация. Введённое Я. фон Икскюлем понятие Umwelt значимо не только для биосемиотики, но и для развития кибернетики, общей теории систем, теории управления. Umwelt – это не просто окружающая среда живого организма, но избранный срез действительности, субъективного окрашенный мир смыслов восприятия и действия этого организма. Это понятие по смыслу сопряжено с понятиями экологической ниши, отрицательной обратной связи, гомеостазиса и подвижного равновесия, а также с современным понятием устойчивого развития. Семиотический поворот в науках о жизни и в когнитивной науке оказывает влияние на теорию управления. В ней методологически значимыми являются такие концептуальные тенденции, как конструктивизм, активная адаптация, выбор будущего, расширенный экологический подход.

Ключевые слова. биосемиотика, сложные системы, социальный конструктивизм, управление, экология действия

THE EXTENDED ECOLOGICAL APPROACH TO MANAGEMENT PROBLEMS

H.N. Knyazeva

(National Research University Higher School of Economics, Moscow)

Abstract. The concept of Umwelt introduced by J. von Uexküll is important not only for biosemiotics, but also for the development of cybernetics, general system theory, and management theory. Umwelt is not just an environment of a living organism, but also a certain cut of reality, a subjective world of perception and action of the organism. This concept is connected with concepts of ecological niche, negative feedback, homeostasis and mobile equilibrium, as well as the concept of sustainable development. The semiotic turn in the life sciences and in cognitive science influences the management theory. In it, such conceptual tendencies as constructivism, active adaptation, the choice of possible and preferable futures, and the extended ecological approach are methodologically significant.

Keywords: biosemiotics, complex systems, social constructivism, management, ecology of action

Я. фон Икскюль (1864-1944) положил начало семиотическому подходу в теоретической биологии, и этот подход открыл широкие междисциплинарные перспективы исследований на последующие десятилетия. Для инновирования современной методологии управления важны следующие оригинальные смыслы, которые вложил Икскюль в свое понятие Umwelt: 1) *активность восприятия и действия:* животное

рассматривается как активно изменяющее окружающую его среду, 2) *обратная связь (функциональный круг)*: тесная связь живого организма и окружающей его среды, 3) *избирательность восприятия и действия*: только часть (определенный фрагмент) внешнего мира схватывается через органы чувств животного, трансформируется в его нервные импульсы и передается к центральным органам восприятия, 4) *порождение/излечение смыслов*: Umwelt – это то, что имеет смысл для особи в отличие от окружающей среды (environment), 5) *динамическая граница между внешним и внутренним*: граница между организмом и его Umwelt трудно уловима; 6) *интерактивное единство организма и его Umwelt*: объективный внешний мир и субъективный внутренний мир находятся в отношении взаимной детерминации. Живое существо отчасти вне себя, в своих действиях и в их продуктах, а внешний мир втянут в их действия, в их собственную природу, поставлен им на службу в каком-то своем аспекте, срезе или фрагменте.

Понятие *Umwelt* становится основой современного расширенного экологического подхода в управлении. Во-первых, *Umwelt* — то, в чем живет человек (как и иные живые существа), — это не просто среда, не просто окружение (*environment*). Мир как *Umwelt* отчасти задан телесной и психической организацией живого существа, отчасти активно создается, строится им, и как создаваемый, конструируемый обратно воздействует на него, определяя его самого. Миры живых существ в живой природе — это их экологические ниши, в человеческом мире — когнитивные, культурные, социальные и т. п. ниши. Во-вторых, различные биологические виды, разные национальные, этнические религиозные и т. п. общности в социуме должны как-то уживаться, существовать вместе. Их *Umwelt'*ы непроницаемы, они не разделяют образы восприятия, смыслы, ценности, мировоззренческие ориентиры друг друга, но входят в некий более обширный *Umwelt* (*common-Umwelt*), в который каждый из них вносит свой вклад [Tønnessen *2003,* p.288]. То, как укладываются или состыкуются *Umwelt'*ы разных живых существ или различных общностей в социальном мире, образует некий ландшафт, эко-ландшафт. В-третьих, не только живой организм посредством функционального круга соотносится со своей средой, своим *Umwelt*, не только организмы соотносятся и как-то уживаются друг с другом, образуя экологические или коэволюционные ландшафты, но и нынешние поколения живых существ каким-то образом соотносятся с предшествующими и последующими поколениями в их жизни в окружающей среде. В данном случае в контексте учения об *Umwelt* Икскюля можно трактовать важнейшее для современности представление об *устойчивом развитии* (*sustainable development*). Здесь уже в диахроническом плане между поколениями живых существ и

состояниями окружающей среды существуют функциональные круги или, принимая язык теории сложных систем, обратные связи.

Стратегии устойчивого развития становится императивами современности. Приведем его формулировку, данную немецким философом Хансом Йонасом в работе «Принцип ответственности» (1979): «“Действуй так, чтобы последствия твоей деятельности были совместимы с поддержанием подлинно человеческой жизни на Земле”, — либо, если превратить суждение в отрицательное: “Действуй так, чтобы последствия твоей деятельности не были разрушительными для будущей возможности такой жизни”, — или же просто: “Не подвергай угрозе условия неопределенно долгого сохранения человечества на Земле”, а если снова сделать высказывание положительным: “Включай в твой теперешний выбор будущую целостность человека как неотъемлемый объект твоей воли”» [Йонас 1999, с.18]. Мы не должны откладывать свое счастье, надеясь на счастье последующих поколений, т. е. мы должны жить, а не собираться жить. Но императив устойчивого развития требует от нас, чтобы мы сегодня жили так, чтобы последующие поколения (наши дети и внуки) имели исходные условия существования не хуже, чем те, которые имели мы, вступая в жизнь.

Ф. Капра приводит одно из наиболее ясных и красивых определений устойчивого общества, которое дал американский эколог-аналитик, основатель Института всемирного наблюдения (*The Worldwatch Institute*) Лестер Рассел Браун: «Устойчивое общество — это общество, которое удовлетворяет свои потребности, не ущемляя перспектив последующих поколений» [Капра 2002, с. 20]. К этому можно добавить только, что устойчивое общество будет иметь место, если каждый из нас будет руководствоваться императивом индивидуального устойчивого развития. Еще Гегель писал: «Хочешь изменить мир, измени самого себя». Подобная мысль приписывается и Махатме Ганди: «Стань тем изменением, которое ты хочешь увидеть в мире». Измени собственную природу, свой образ жизни, свои действия, и тогда, возможно, увидишь новые желаемые тренды развития в мире. Хочешь, чтобы мир оставался зеленым и приветливым для нас, культивируй экологическую чистоту в самом себе. Связь между экологией и психологией устанавливается в настоящее время в научном направлении «экопсихология». Мы вбираем в себя природу и именно поэтому нам следует заботиться о ней, видя в ней самих себя.

Управление будущим возможно, если только мы опираемся на экологические установки по отношению к собственным действия, то, что Эдгар Морен называет «экологией действия». *Экология действия* — это фактически самонастраивающееся и самокорректирующееся действие в

зависимости от изменяющихся условий окружающей среды и от достижения или не-достижения результата на промежуточных этапах. Эти стратегические установки в теории управления опираются как раз на понятие «устойчивое развитие» как таковое, которое является динамическим и в то же время самоподдерживающимся, самообновляющимся и самокорректирующимся развитием. Устойчивое будущее может быть гарантировано только опорой на принципы универсального и экологического эволюционизма. Устойчивое развитие связано с заботой о будущем, с обеспечением достойных условий для жизни последующих поколений.

Продвижение установок экологического мышления за пределы экологии как раздела биологии может быть названо расширенным экологическим подходом [Князева 2016]. В отношении взаимной детерминации и взаимного созидания находятся живой организм и познаваемая, осваиваемая им среда (*Umwelt*), жизненные среды различных живых организмов и популяций, составляющих тем самым экологический ландшафт, жизненные миры отдельных людей и сообществ, объединяющиеся в единый *Umwelt*. Быть отделенным, операционально (организационно) независимым, — значит быть включенным в целое, нужным ему. Одно не исключает, а предполагает другое. Индивид или общность представляет интерес и ценность для целого, тогда и поскольку он (или она) своеобразен, поддерживает свою идентичность, вносит в целое неповторимые образцы поведения. Умножение разнообразия на уровне элементов или подсистем поддерживает устойчивость целого. Таков общий закон жизни сложных систем, таков и императив управления.

Расширенный экологический подход, основанный на принципах эволюционного, экологического и холистического мышления, влечет за собой изменение этических регулятивов. Построение экологических ландшафтов в биологическом, биосоциальном и социокультурном мире, обеспечение устойчивого развития и забота о будущем требуют новой *экологической этики.* Это этика связи, солидарности, толерантности, партисипации, партнерства. Человек и его природная и социальная окружающая среда находятся в отношении непрерывного взаимодействия и взаимного обуславливания, составляя некое единое формообразование. Они связаны петлями обратной связи, определяя и продуцируя друг друга. Но ведь это и есть энвайроментализм, экология человеческого действия, коммуникации и познания. Наш мир — это, скорее, не мир вещей, а мир действий, мир наших поведенческих актов и откликов на эти акты. Чем больше возможности для выбора имеет каждый из нас, тем больше ответственности он несет за свой выбор,

совершаемый в партнерстве с миром и другими людьми. «Партнерство, — подчеркивает Капра, — это тенденция объединять, устанавливать связи, жить друг в друге и сотрудничать — одна из важнейших отличительных черт жизни» [Капра 2002, с. 323]. Способность жить друг в друге — это способность эмпатии, вчувствования.

Итак, семиотический поворот в науках о жизни и во всей когнитивной науке приводит к изменению ориентаций в теории и практике управления. Одним из новых и плодотворных подходов в теории управления становится расширенный экологический подход. Центральным в нем становится представление о ситуационности поисковой и конструктивной деятельности человека. Последнее означает, что невозможно понять деятельность человека, в том числе и управленческую, т. е. его усилия, направленные на создание социальной организации, поддержание ее функционирования или перестройку этой организации, если абстрагироваться от субъекта управления как живого организма, который включен в определенную ситуацию, имеющую своеобразную конфигурацию, т. е. действующего в экологически определенных условиях. Всякий акт управления расширяется в некую ситуацию, обладающую определенными топологическими свойствами; он осуществляется здесь и теперь.

Отношения субъекта управления к своему окружению существенны, между ними устанавливаются нелинейные обратные связи. Умелое управление означает возникновение синергии управляющего субъекта и среды, организации, в которой он действует, их конструктивная обоюдная связь и взаимное становление в деятельности. Синергия — в буквальном смысле слова согласованное действие энергий управляющего и его подчиненных, со-энергичность — возможна исключительно в сфере их личностного бытия-общения.

Литература

1. *Tønnessen M.* Umwelt Ethics // Sign Systems Studies. 2003. Vol. 31. № 1.
2. *Йонас Г.* Изменившийся характер человеческой деятельности // Человек. 1999. № 2.
3. *Капра Ф.* Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. Киев: София; М.: Гелиос, 2002.
4. *Князева Е.Н.* Расширенный экологический подход: сети жизни, познания, разума и коммуникации // Філософія освіти. Philosophy of Education. 2016. № 1 (18). С. 163-188.

ЦЕЛОСТНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННОЙ СИТУАЦИИ ФИЛОСОФСКОГО ВЫБОРА БУДУЩЕГО

А.А. Кузьмин

(Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород)

Аннотация. При целостном подходе к социальному миру деятельностных индивидов, который задействует этнометодология, конструирование социальной реальности базируется на выработке способов придания рациональности своим действиям с помощью контекстуальной рефлексии. Идея целостности в космологической антропологии представлена как граница внешнего и внутреннего мира человека, которую он должен постоянно преодолевать, поскольку в опыте ему дана только фрагментированная реальность, лишенная смысла и рациональности. Встреча социального и космологического миров неизбежно оборачивается преодолением завершенности обоих миров и устремленностью к космологической рефлексии будущего.

Ключевые слова: целостность, этнометодология, космологическая антропология, рефлексия

A HOLISTIC APPROACH IN THE CONTEMPORARY SITUATION OF PHILOSOPHICAL CHOICE OF THE FUTURE

A.A. Kuzmin

(Novgorod state University. Yaroslav the Wise, Veliky Novgorod)

Abstract. With a holistic approach to the social world of activity of individuals, which involves ethnometodology, the construction of social reality is based on the development of ways to give rationality to their actions through contextual reflection. The idea of wholeness in cosmological anthropology is presented as a boundary between the outer and inner world of man, which he must constantly overcome, because in experience he is given only a fragmented reality, devoid of meaning and rationality. The meeting of the social and cosmological worlds inevitably turns into overcoming the completeness of both worlds and striving for cosmological reflection of the future.

Keywords: integrity, ethnomethodology, cosmological anthropology, reflection.

В свое время Поппер обратил наше внимание на то, что холизм бывает разный и что «целое», как и система может равняться, а может и не равняться сумме своих частей [См.: 1, 203]. В это же время интерес к обсуждению проблемы целостности был проявлен как со стороны социологии, так и философии. Однако сам пафос того, что целое достойно научного и философского обсуждения был высказан десятилетиями ранее уже Хайдеггером, полагавшим со свойственной ему экзистенциальной открытостью, что «пока мы существуем, мы

всегда ожидаем чего-то. Нас всегда зовет Нечто как целое. Это “в целом” есть мир» [2, 29].

Согласно этнометодологии Гарфинкеля, социализация индивида выражается в умении посмотреть на себя и оценить себя точно таким же образом, как другие индивиды рассматривали и оценивали бы его. Социализируемый индивид приобретает способность к рефлексированию благодаря умению занимать по отношению к самому себе позицию, практикуемую другими индивидами во всем многообразии отношений с ним. И тогда рефлексивность становится не только главным атрибутом развития духа, но и предпосылкой для сознательного и ответственного действия со стороны индивида в целом. Этим свойством самооценки за другого индивида для этнометодологии характеризуется лишь один аспект рефлексивности социального действия. Другим же аспектом этого процесса подчеркивается, что любая конкретная деятельность социальных индивидов в повседневной действительности создает вокруг себя контекст обо всей деятельностной ситуации. Любое социальное действие должно быть оформлено контекстуально, благодаря чему оно может быть проинтерпретировано по логике смысла с помощью контекстуальной рефлексии, а по логике кругового движения «части и целого» оно может послужить основой для интерпретации контекста. Любая деятельность может быть только частью конкретной определенной ситуации. Тем самым она указывает на целостный контекст, который формируется из непосредственно наличных элементов для данной ситуации и из опыта участвующих в ней индивидов. Кроме того, любая деятельностная ситуация индексична. Она показывает на целостность связей состоявшихся в ней действий, которые представляют собой индексы [О понятии индексные выражения см.: 3, 12 – 16]. Индексные выражения в свою очередь указывают на с трудом реконструируемую из фактически существующего и поэтому не соответствующую общепризнанным нормам поведения связь, которая прямым образом создается действиями в определенной ситуации. Действиям в силу ограниченности контекстуальной рефлексии и необходимости ее дополнения рефлексией целостности суждено стать только частью того, что они собой представляют. Действия – это только часть той ситуации, которая указывает на целостную связь этих действий. Действия с помощью целостной рефлексии интерпретируются как часть из целого. Целостная связь нужна для того, чтобы рефлексивно проинтерпретировать ситуацию. Благодаря рефлексивным интерпретациям создаются новые ситуации и т.д. «Процесс объяснения на повседневном уровне синонимичен процессу конструирования социальной реальности, самой социальной жизни. Таким образом, вырабатывая рациональные объяснения своих действий, индивиды

делают эти действия рациональными, делая тем самым социальную жизнь упорядоченной и понятной, так что она лежит в основе сконструированной природы всей реальности» [4, 341-342]. Эти процессы этнометодология и обозначает как рефлексивность социального действия.

Таким образом, этнометодология, изучая природу «данности» социального мира живущим в нем людям, прокладывает дорогу к открытию принципов и норм, согласно которым индивиды организуют и управляют своею повседневною жизнью. Рефлексивными процессами при этом обозначаются умения создавать и употреблять само собой разумеющиеся средства конструирования социальной действительности. Не последнюю роль в этих процессах играет целостная рефлексия или целостный подход. Когда индивиды согласовали действия и их контексты с выше обозначенными смыслами, то тогда возникает повседневный мир с его институциональными и ролевыми структурами, с комплексными структурами интеракции. Смысл социальных структур воспринимается индивидами как само собой разумеющийся, исторически возникший и интерсубъективный мир до момента возникновения дезинтеграции, которая обнаруживается в результате нарушения согласованности рефлексивных процессов и принципа целостности.

Другой подход к проблеме целостности представлен в космологической антропологии Финка. Он ставит вопрос о месте и сущности пребывания человека в мире. И его ответ звучит так: «Что-то вообще есть только потому, что господствует мир». Он мыслит человека как открытое миру существо, которое в себе самом осязает силу мира. В человеке имеются силы, которые не просто так доступны его воли и планам. Космолог называет их феноменами любви и смерти. Благодаря этим феноменам Финку становится ясно, каким образом человеку были доверены нуминозное содержание, полное тайны и безосновное как первооснова и начало жизни. В феноменах же труда и борьбы человек представляет собой часть в структурах мира, которая из непостижимых основ природы порождает отдельный продукт, то есть самообъективируется. Надо отметить, что начиная с Нового времени учение о мире непосредственно было связано с космологическим естествознанием и эта тенденция распространялась вплоть до возникновения теории относительности. В XX веке появляются философские учения о мире. К ним относятся жизненный мир Гуссерля и Хабермаса, бытие в мире Хайдеггера и др. Заслуга же Финка заключается в том, что он соотносит космологию и антропологию. И тем самым он поднимает проблему философской космологии человека как

проблему целостности. Только для человека «в целом невидимое целое появляется во внутреннем поле самого себя».

Согласно своему космологическому мышлению, Финк открывает новые измерения для понятия мира как целого и согласует их с философской традицией, конкретизируя на материале философской антропологии и социальной философии. Финку важно было выразить ту мысль, что идеал мира – это скорее процесс взаимоотношения мира и человека как отношение человека к самом себе, запускающему этот процесс. Для человека проблему представляет рассмотрения себя и мира как части и целого, поскольку он не может положить в основу этого рассмотрения какой-либо опыт в силу того, что таковой просто отсутствует. Исключение возможности прямого представления человека и мира как части и целого оборачивается необходимостью поиска мостов между ними. «"Целое" можно определить только отрицательно: через границу, которая связана с существованием самого себя. Таким образом, если мир феноменально воспринимается в негативном понимании как всеобъемлющий только изнутри (внутренний мир), то это вместе с тем связано с тем, что внутреннее не может показать себя из себя. Но если существование не само по себе вызывает фрагментацию внутреннего, то и его прозрачность причитается другому, "миру"» [5, 12].

Таким образом, и этнометодология и космологическая антропология используют целостный подход при решении своих конкретно научных задач. Вместе с тем, для решения данных задач этнометодология использует как целостную рефлексию, так и контекстуальную рефлексию с опорой на социальный опыт индивидов. Космологическая же антропология лишена такой возможности. Космологический мир в отличие от социального не предполагает в своей целостности опытное переживание со стороны человека, и он должен как часть этого мира достраивать его всеобъемлющую целостность, преодолевая внутреннюю фрагментацию существования себя и мира. Если же и социальный мир не завершен как космологический мир, а устремлен в будущее, то целостность такого мира может быть достигнута только на основании космологической рефлексии в противовес контекстуальной рефлексии.

Литература

1. *Поппер К.* Объективное знание. Эволюционный подход. – Перевод с английского Д. Г. Лахути. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
2. *Хайдеггер М.* Основные понятия метафизики. Мир – Конечность – Одиночество. Пер. с нем. В.В. Бибихина, А.В. Ахутина, А.П. Шурбелева. СПб.: Владимир Даль, 2013.
3. *Гарфинкель Г.* Исследования по этнометодологии. – СПб.: Питер, 2007. – 335 с.

4. Новые направления в социологической теории. – М.: Прогресс, 1977. – С. 341-342.
5. *Nielsen Cathrin and Sepp Hans Rainer*, (2011) “Welt bei Fink” // Welt denken. Annäherung an die Kosmologie Eugen Finks. von Hans Rainer Sepp (Herausgeber), Cathrin Nielsen (Herausgeber). Verlag Karl Alber, 1. – Auflage. – 347 s. – S. 9 – 24.

СИСТЕМА «ПРИРОДА-ОБЩЕСТВО-ТЕХНИКА»: СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И НОВЫЕ ЗАДАЧИ ГУМАНИТАРНОГО ИЗМЕРЕНИЯ

А.А. Лазаревич

(*Государственное научное учреждение Институт философии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск,* Республика *Беларусь*)

Аннотация. Рассматриваются проблемы трансформации традиционной структуры системы «природа-общество-техника» и формирования новой социотехносреды. Сущность этой социотехносреды уже не связывается с утилитарным назначением техники и технологий, с социоантропологическими проблемами техномира, а видится, скорее, в общности техно-, био- и социоразвития. Данная общность предполагает наличие прочного идейно-мировоззренческого фундамента, новой философии (технософии) как ценностно-методологической базы «новой гуманитаристики». Суть этой гуманитаристики заключается в трансформации (гуманизации) принципов технократизма в культуре, в создании идеологии гармоничной целостности техно- и биоразвития, что в конечном итоге соответствовало бы высоким гуманистическим идеалам человечества.

Ключевые слова: техника, социотехномир, технонаука, технософия, гуманитаристика

THE SYSTEM «NATURE-SOCIETY-TECHNIQUE»: STRUCTURAL CHANGES AND NEW TASKS OF HUMANITARIAN MEASUREMENTS

A.A. Lazarevich

(*State Scientific Institution «Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus», Minsk, the Republic of Belarus*)

Abstract. The subject of the article is the problem of the transformation of a traditional structure of the system «nature-society-technique” and the formation of a new socio-techno-environment. The essence of this techno-environment is no longer associated with utilitarian purpose of technology, with social-anthropological problems of techno-world. It is seen in the common techno-, bio- and social development. This presumes the presence of solid ideological foundation, new philosophy (technosophia) as value-methodological base of “new humanities”. The essence of this humanities is overcoming prerequisites of traditional

controversy of “physicists” and “lyricists”, in transformation (humanization) of the principles of technocracy in culture, in creation of ideology of harmonious integrity of technological and biological development, which would correspond to high humanistic ideals of humankind.

Keywords: technique, socio-techno-world, techno-science, technosophia, humanities

Еще свежи в памяти и по-прежнему остаются актуальными исследования, связанные с изучением комплекса проблем функционирования такой системной целостности, как «общество-природа». Вместе с тем, развитие науки и технологии вносит ряд принципиальных изменений в структурную организацию этой целостности. Так, если понятие «природа» пока сохраняет идеализированные представления о ней, то концепты «общество», «общественное устройство», «социум», «социальное пространство» и т.п. на наших глазах претерпевают существенные изменения. Речь идет не о традиционно раздельном (хотя и взаимосвязанном, координируемом) функционировании социально-природного и собственно технического, а о формировании качественно новой социотехнореальности, являющейся гибридом природно-биологического и технического и обладающей фактически полным набором характеристик антропосоциоприродных систем. «Очевидно, что, двигаясь по пути синтеза природоподобных систем и процессов, – отмечают специалисты Курчатовского института, – человечество рано или поздно подойдет к созданию антропоморфных технических систем, высокоорганизованных «копий живого» [1, с. 8]. По их мнению, такие системы должны будут обладать, как минимум, способностью реализовывать некоторые познавательные функции. Решение этих задач возможно только на базе объединения методологий нано-, био-, информационных технологий с подходами и методами когнитивных и социальных наук и технологий, изучающих и моделирующих сознание человека, его познавательную деятельность и особенности коммуникативных практик. Таким образом, конвергентные нано-, био-, инфо-, когнитивные и социальные технологии (НБИКС-технологии) открывают возможность адекватного воспроизведения систем и процессов живой природы в координатах современной социальной практики. Это делает их эффективным инструментом формирования качественно новой техносреды, которая станет органичной частью не только новой социальной реальности, но и реальности природной.

Принципиально важным здесь является то, что новая техносреда – это не только теснейшая связь науки и технологии, но и объективно назревший синтез, включающий также человеческие устремления,

интересы и ценности. При этом речь идет не просто о новой форме взаимосвязи названных феноменов, но об особом мироустройстве, которое целиком, в своих основаниях, задается и наукой, и техникой, и гуманитарной культурой. Этот объективно назревший синтез формирует контуры «новой гуманитаристики», в структуре которой важнейшее значение принадлежит философии, точнее, технософии (М. Эпштейн), поскольку этот новый социотехномир «имеет свою онтологию и эпистемологию, свою логику, этику и эстетику, свои законы пространства и времени, случая и судьбы, - свою философскую матрицу, которая сознательно или бессознательно кладется в основу его технического построения и программного обеспечения» [2, с. 27].

Становление технософии, а вместе с ней и контуров новой гуманитаристики, можно рассматривать как формирование той сферы философского самопознания человека и общества, в рамках которой, с одной стороны, раскрываются потребности, интересы и ценности людей, обусловленные их бытием в техносфере, а с другой, отражается специфика мироустройства, заданного равнодействующей векторов развития науки, техники, гуманитарной культуры.

Традиционный смысл термина техносфера сегодня наполняется новым содержанием, сопряженным с такими феноменами как компьютеризация, информатизация, цифровизация, искусственный интеллект, технологии дополненной и виртуальной реальности и т.п. Проблема статуса и динамики человеческого потенциала в современной социокультурной среде, одной из основных характеристик которой является стремительное распространение информационно-цифровых технологий и включение различных аспектов жизнедеятельности человека в систему техно(цифро)мира, актуализировалась сравнительно недавно, но на сегодняшний день уже стала одной из центральных проблем философии вообще и технософии в особенности. Формируется концептуальный и методологический аппарат изучения этой проблемы не только в русле философии, но и социологии, культурологии, психологии, когнитивных и других дисциплин. Данный процесс, естественно, далек от завершения в силу ряда обстоятельств, в том числе и потому, что позиция ученых определяется в дискуссии относительно достоинств и недостатков нового техно (цифро)мира, результатов его влияния на среду обитания человека, психику, интеллектуальные способности, ценностные приоритеты.

Причинами этого являются неоднозначность понятий, слабо структурированная база эмпирических наблюдений, недостаток доказательных долговременных исследований: сама проблема «человек и цифровой мир» сформировалась сравнительно недавно. Её можно

отнести к тому же кругу дискуссионных вопросов, что и проблема пользы или вреда от генномодифицированных продуктов, проблема воздействия сотовой связи на здоровье человека, этические проблемы репродуктивных технологий, эвтаназии и т.п.

Острым характером перечисленных противоречий продиктовано требование обосновать рамочные условия скоординированного участия различных социальных субъектов (государства, общественных институтов, научного сообщества, учреждений образования и воспитательной работы) в решении нового класса проблем цифрового общества. В этой связи особое значение приобретает комплексное исследование проблем адаптации человека к жизнедеятельности в условиях техноцифровой реальности, роста объема и интенсивности информационно-коммуникационных технологий, а также принципов стратегического планирования и управления сетевой коммуникационной средой с учетом стратегических задач социально-экономического развития.

В данном контексте призвание технософии и новой гуманитаристики видится в том, чтобы всесторонне обеспечивать, культивировать, подкреплять стержневые компоненты современного социально-культурного пространства, в котором создаются и транслируются общественно значимые смыслы и ценности в новую информационно-цифровую эпоху. Это пространство, вырастая из традиций и норм общественного развития, приобретает черты децентрализации и универсализации в глобальную информационную эпоху, претендуя при этом на определенную степень свободы и саморегуляции. Вместе с тем, сам факт «самоорганизации» социокультурного пространства цифрового мира несет в себе особые риски, которые проявляются в контексте процессов глобализации, плохо контролируемых информационно-идеологических воздействий, возникновения новых форм социальной несправедливости и неравенства (например, широко обсуждаемого «цифрового неравенства»).

Различные ветви социально-гуманитарного знания подходят к решению данных проблем каждая со своей стороны, пользуясь своим собственным инструментарием. Но есть и то, что их объединяет. Во-первых, все они носят не только и не столько диагностический, сколько прогностический характер. Во-вторых, в лучших своих образцах они строятся на прочном философско-мировоззренческом базисе. Именно поэтому они обладают эвристическим аппаратом предвидения, прогнозирования, опережающего понимания реальных процессов, происходящих в обществе. Они позволяют отрефлексировать быстро

меняющуюся глобальную политическую, социально-экономическую, информационную конъюнктуру.

Обобщая, можно сказать, что новая гуманитаристика не просто реализует еще один аспект научно-теоретического взгляда на природу, общество, технику и человека, а стремится культивировать особый тип рациональности. Акцент на этом типе рациональности должен способствовать купированию «перекосов» современного общества, связанных со стремительным технико-технологическим развитием в ущерб развитию естественно-природному, духовно-культурному. Эксцессы данного «перекоса» связаны с отставанием культуры социального поведения и общегражданских компетенций от инновационно-технологических предпочтений субъекта и возможностей его профессиональной самореализации в техноцифровом мире. Следствием этого, как правило, выступает экзистенциальное одиночество; социальная апатия, эгоизм, консьюмеризм и т.п. Современная массовая культура чаще всего «штампует» людей с несформированной гуманитарной культурой, не готовых открывать для себя новые знания и новые сферы творчества.

Исходя из этого, формируются и новые задачи не только технософии, но и философии в целом. Философское знание, технософия как концептуально-методологическая платформа гуманитарного измерения новой техноцифровой реальности призвана содействовать современному субъекту в отработке рационально и социально выверенных стратегий жизни и развития.

Литература

1. *Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б.* Конвергенция наук и технологий – новый этап научно-технического развития // Вопросы философии. 2013. №3. С. 3-11.
2. *Эпштейн М.* Техника-религия-гуманистика // Вопросы философии. 2009. № 12. С. 19–29.

СИСТЕМНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГОРОДЕ

А.Е. Левинтов

(Московский городской университет, Москва)

Аннотация. Город развивается и как комплекс и как система, что делает его во многом неуправляемым. В современном городе происходит смена субъектов управления. Это меняет облик города, процессы и явления, суть самого города.

Ключевые слова: комплекс, система, город, управление, самоуправление

SYSTEMIC AND COMPLEX VIEWS OF THE CITY

A.E. Levintov
(Moscow City University, Moscow)

Abstract. The city is developing both as a complex and as a system, which makes it largely uncontrollable. In a modern city, there is a change in the subjects of management. This changes the face of the city, processes and phenomena, the essence of the city itself.

Keywords: Complex, system, city, management, self-government

Однажды Эзопа спросили:

- отчего культурные растения и болеют, и неурожайные, хотя за ними нужен уход, полив и много другой возни, а дикие растут сами по себе, не болеют и обильно плодоносят?

Эзоп ответил:

- культурные растения – пасынки земли, не она их сеяла и рожала, а потому и не любит их, дикие же растения – любимые дети земли, она их холит, кормит и оберегает безо всякого вмешательства человека.

На этом примере, собственно, и представлено основное различие между комплексом и системой.

Комплекс – исторически, *естественно* сложившееся сочетание тех или разнородных элементов. Система – из *проектной* или *конструкторской*, искусственно-технической действительности.

Наиболее наглядным примером комплекса является природный ландшафт, складывающийся сам собой при взаимодействии почв, рельефа, гидросети, атмосферы и биосферы.

Любая технология – от автомобильной до университетской – стремится к системности.

Есть ещё одно существенное различие между системой и комплексом. *Комплекс не обязательно часть чего-то* (хотя и может быть такой частью) или таксон в иерархии. *Система – всегда подсистема чего-то большего*. Это хорошо иллюстрируется на примере города: город как естественный комплекс может входить в состав страны, может быть вольным, свободным, и может сам создавать государства (многие европейские государства порождены городами), но город как система входит в состав государства как системы.

Существенным различием между комплексом и системой является также то, что комплекс обычно – порождение *синтеза* (=креативных естественных сил), а система – дитя *анализа*. Так технология возникает за счет членения производственного процесса на процедуры и операции.

Комплексы устойчивы и живучи по своей природе. Однако далеко не все природные комплексы отличаются особой прочностью. Есть очень хрупкие и уязвимые. Это, прежде всего, те, где естественные процессы крайне медленны. Сюда можно отнести тундру, северную тайгу, кедрачи, старых людей. Например, колея от гусеничного трактора в тундре не зарастает десятилетиями.

Можно также сказать, что комплекс – из теологического мира, где уместны *онтологические* вопросы: что? где? когда? почему? Комплексу ничего не надо – он живёт, не имея субъекта своего порождения. Системы живут в телеологическом мире, где господствуют *деятельностные* вопросы: зачем? для чего? с какой целью?

По счастью, системам свойственен процесс *оестествления*. В гуманитарной сфере это проявляется в традициях, ритуалах, обычаях, привычках, утерявших своё назначение, но соблюдаемых нами.

Нередко мы пытаемся представить себе комплекс как систему, *обискусствить* его. Самый наглядный пример – агрокультура. Естественный пастбищный комплекс жвачных мы обискусствляем: пастухами, собаками, дойками, кормами, кормовыми добавками и прочими аксессуарами, стадам в национальном парке Серенгети излишними. Процессы оестествления систем и обискусствления комплексов приводят к формированию кентавр-объектов техно-природного и природно-технического содержания.

Комплексность выступает не как некая гармония и пропорциональность, понятия, скорее всё-таки эстетические, нежели экономические, а как мера хозяйственности и воспроизводственности, не требующие дополнительных искусственно-технических усилий, возникающих и существующих достаточно естественно, как естественны дегустационные залы и бары при винодельнях и пивоваренных заводах, демонстрации мод при ателье кутюрье, книготорговля при книгоиздательстве и торговля\прокат спортивного инвентаря на горнолыжных курортах, проституция при игорном бизнесе.

Вслед за У. Изардом можно сказать, что мера хозяйственности не всегда или даже почти никогда не имеет количественных оценок и смысла в них. Так в луговом ландшафте «поголовье» мятлика лугового нестрого коррелирует с «поголовьем» вьюнка или мышиного горошка, численностью дождевых червей и плотностью мотыльков – важно, чтобы они, как и все остальные компоненты комплекса, присутствовали, в отличие от системы, где численный состав строго регламентирован.

Весьма дорога мысль о. Сергия Булгакова («Философия хозяйства») о том, что хозяйство – средство достижения человеком *бессмертия*. Это

достигается процессом просьюминга (Тоффлер), «протребления». В этом смысле семейное воспитание и образование совершенно подобны хозяйству. Комплекс характеризуется *живучестью.*

Этому стремлению к бессмертию комплекса системность противопоставляет ценность *монотонности*, заточенной на достижение цели каждой данной системы. Эта монотонность выражается, в частности, в том, что в культурном поле беспощадно уничтожаются «сорняки» и так называемые «вредители сельского хозяйства», которым, строго говоря, тоже хочется есть и жить. Система монотонна ещё и потому, что стремится к *эффективности (результативности) и рациональности (оптимальности).*

Системность есть мера управляемости. Всякое управление по природе своей рефлексивно и, в частности, ни один мэр не имеет право на собственное мнение, инициативы и самостоятельные решения – он лишь исполняет волю своих избирателей горожан, если он – исполнительная власть. Рефлексивная составляющая управления и идеи городского самоуправления (муниципализации как самоуправления свободным городом, обладающим политической, финансовой и хозяйственной субъектностью). Местная самодеятельность, самоорганизация и самоуправление, субъекты городского и местного управления и самоуправления.

Согласно Ф. Фукуяме, самодеятельность, самоорганизация и самоуправление наиболее быстро и эффективно складываются в случае угроз, затруднений и в витальных ситуациях, в сфере досуга и местных праздников, а также в воспитании детей младшего возраста, при этом решающее значение имеют социокультурная, включая уровень образования, и имущественная однородность местного общества. Профессиональная, конфессиональная и этническая однородность особого значения не имеют, однако эмпирически замечено: чем выше уровень доходов населения, тем позитивней местные инициативы, тем более местная община склонна к самодеятельности, самоорганизации и самоуправлению. Грубо выражаясь, голодранцы, люмпены и пролетарии готовы только к пьяным дракам и насилию. Имеет значение также размер территории и численность населения: чем больше территория и численность, тем слабее связанность в общине.

Обычно первыми проявляют себя праздничная и детская самодеятельность (маленькие частные детские сады, детские и спортивные площадки, праздники улиц и кварталов). Вслед за этим разворачивается политическая, хозяйственная, коммерческая и т.п. самодеятельность.

В советский период социальная политика строилась на создании и поддержании социальной неоднородности, дабы затруднить или сделать невозможными социальные процессы самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. Так называемая точечная застройка заметно усилила социальную разобщённость на местном уровне.

Развитие местной самостоятельности приводит к тому, что реальными субъектами городской жизни становятся сами горожане, а также девелоперы как предприниматели и инвесторы. При этом архитектор-градостроитель теряет свой суверенитет и приобретает функции сервиса, схожие с теми, какие выполняют сантехники, мусорщики, озеленители, полицейские, дворники и клининговые службы. То, что наворочено в Москве архитекторами-варягами, никак не вытекает из потребностей и желаний горожан.

Одной из наиболее жгучих проблем местного самоуправления является превращение городской среды «чужого среди чужих» в среду «своего среди своих».

Безусловно управляемы и проектируемы городская планировка, градостроительство и архитектура, прежде всего зонинг и нормативная база. Управляема и проектируема городская инфраструктура, в первую очередь, водоснабжение, энерго- и топливоснабжение, канализация и утилизация городских отходов, улицы, дороги, тротуары, паркинги, велодорожки, городской транспорт общего пользования и дорожно-транспортное движение. Лишь отчасти управляемы и проектируемы такие сферы, как образование, здравоохранение, культура, благоустройство, озеленение и экологическая защита. Совершенно неуправляемы и непроектируемы нравы и обычаи, традиции, история, культурные и духовные ценности, связи, отношения, коммуникации, неформальная сфера жизнедеятельности и т.п. В целом, управляемого в городе гораздо меньше, чем это принято считать, и гораздо меньше неуправляемого.

В заключении – несколько идей, предложений и ожидаемых трендов.

Комплекс «жильё-бизнес» как предстоящий тренд городской среды.

Развитие занятости фриланс, нарастающие проблемы и трудности внутригородского транспорта, внедрение Интернета и заметная интеллектуализация занятости приведут к совмещению жилья и бизнеса. Это предполагает разноуровневость жилья-офиса, а также освоение для целей бизнеса крыш (создание пентхаузов) и подвалов, оборудованных под комфортное рабочее место и офис.

Уникализация среды как антисистемный тренд.

Рост благосостояния населения – а такое в перспективе следует предвидеть – породит требования на уникализацию жилой среды (а не только жилья) при соблюдении требований комфорта. Цениться будет не только и не столько дорогое жильё, сколько уникальное.

Инфраструктура и сервис, инфраструктурный сервис.

Современная архитектурно-градостроительная действительность такова, что уровень эксплуатационного сервиса заметно отстает от развития и качества жилищной и городской инфраструктуры. Образно говоря, мы живём в пятизвёздочном отеле, но с туалетом во дворе и без горничной. Инфраструктура должна быть избыточной, чтобы всегда имелся резерв роста, развития и расширения. Инфраструктурный дефицит порождает сервис, тем более неэффективный, чем острее этот дефицит.

Понятие перисферности как формирование «личного космоса» человеком.

Если в настоящее время основным индивидуальным социальным движением является лифтинг, продвижение наверх (вверх по образовательной лестнице, вверх по карьерной лестнице, вверх по культуре, вверх по семейному статусу, вверх в профессиональном сообществе и признании, вверх по зажиточности, богатству, владению имуществом и недвижимостью, вверх по лестнице власти, славы, популярности и т.п.), то в обществе отдаленного будущего это же движение станет горизонтальным, и успех будет определяться тем, как далеко и в каких сферах жизни распространяются коммуникации и влияние того или иного индивидуума, насколько гетерохронен, гетерогенен и гетерархирован, а, стало быть хаотичен («3г-хаос») его мир и насколько он смог его упорядочить («окосмичить») и образумить силой собственного интеллекта, прежде всего, интеллехией понимания (= насколько ему самому и окружающим понятен созданный им космос). Социальной характеристикой человека станет его *перисферность* – созданный и постоянно трансформируемый им мир коммуникаций, связей и влияний. Перисферность станет мерилом успеха и даже осмысленности существования большинства.

Протестным, оппозиционным течением этому мейнстриму станет аристократия молчания, откровенное меньшинство общества.

ЦИФРОВОЙ БУМ НА ЗАКАТЕ ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

В.Е. Лепский

(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. В последние годы лавинообразно нарастает внимание к цифровизации всех сфер жизнедеятельности человечества без должного внимания к социальным последствиям такого рода новаций. Сложившаяся ситуация может быть охарактеризована как «цифровизация ради цифровизации». Главная причина связана с доминированием культуры техногенной цивилизации. В техногенной цивилизации базовые ценности научно-технический прогресс и наука, при этом фактически игнорируются социальные ценности и этические аспекты регулирования социальных процессов. Как следствие имеет место экономическая детерминация развития, которая стимулирует бесконтрольные процессы цифровизации. Преодоление кризиса техногенной цивилизации связывается с преодолением бессубъектности развития человечества. Предложено решать эти задачи на основе постнеклассической кибернетики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред – кибернетике третьего порядка.

Ключевые слова: цифровизация, техногенная цивилизация, постнеклассическая научная рациональность

DIGITAL BOOM AT SUNSET OF TECHNOGENIC CIVILIZATION

V.E. Lepskiy

(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. In recent years, the avalanche has been growing attention to the digitalization of all spheres of human life without due attention to the social consequences of such innovations. The current situation can be characterized as “digitalization for the sake of digitalization”. The main reason is associated with the dominance of the culture of technogenic civilization. The basic values of technogenic civilization are scientific and technological progress and science, while social values and ethical aspects of the regulation of social processes are actually ignored. As a result, there is an economic determination of development, which stimulates the uncontrolled digitalization processes. Overcoming the crisis of technogenic civilization is associated with overcoming the subjectlessness of development. It is proposed to solve these problems on the basis of post-non-classical Cybernetics of self-developing polysubject (reflexive-active) environments in third-order Cybernetics.

Keywords: digitalization, technological civilization, post-non-classical scientific rationality, third order cybernetics

Введение

Нарастающие темпы развития техносферы и особенно ее составляющей – *цифровой реальности* создают как потенциалы развития, так и глобальные угрозы для человечества [1]. Причем позитивные потенциалы используются, часто, через механизмы неэквивалентного экономического обмена, а негативные ущемляют интересы всего человечества. Неконтролируемое человечеством развитие техносферы неминуемо приведет к разрушению человека, человечества и биосферы. На планете будет процветать функционирование техносферы с господством существ искусственного интеллекта и частично управляемых ими представителей естественного интеллекта пытающихся навязать новые формы неоколониальной политики на планете Земля.

Современная эпоха характеризуется свертыванием проекта глобализации и закатом однополярного мира. Как следствие это привело к кризису обслуживающей этот проект цивилизационной модели, которую многие исследователи [2] называют «техногенной цивилизацией».

Суть техногенной цивилизации проявляется в ее базовой ценности научно-технического прогресса и ценности науки как основы управления социальными процессами. Важно отметить, что при этом фактически игнорируются социальные ценности и этические аспекты регулирования жизнедеятельности. Как следствие ограниченность такого подхода проявляется в нарастающих темпах угроз для человека, общества, экологии и собственно ее собственного порождения техносферы.

Угрозы техносферы связаны с игнорированием социальных ценностей, с формирующимся барьером между субъектной и виртуальной (цифровой) реальностями, с использованием разработок техносферы в интересах манипулирования обществом и рядом других аспектов [3].

Исходные философско-методологические основания для системного подхода к решению этой проблемы были сформулированы В.С. Степиным [4]. Он утверждал, что речь не идет об отказе от научно-технического прогресса, а о придании ему гуманистического измерения. Степин утверждал также, что этот тезис достаточно обоснован и принят в отечественной философской науке. При этом новый облик науки понимается в контексте постнекласической научной рациональности, включающей в себя в явном виде гуманистические ориентиры и ценности.

В статье предпринята попытка анализа философско-методологических оснований системного подхода в критике техногенной цивилизации и поиске образа пост-техногенной цивилизации, которую мы предлагаем называть – «социогуманитарная цивилизация» [5], строительство связано с идеями гуманитарно-технологической революцией [1].

Философско-методологические основания для преодоления кризиса техногенной цивилизации

Основания кризиса техногенной цивилизации связаны в первую очередь с ограничениями ее базовых ценностей. Это ценность научно-технического прогресса и ценность науки как основы управления социальными процессами. «Эти ценности не подвергались сомнению до последней трети XX столетия, пока техногенная цивилизация не столкнулась с глобальными проблемами, порожденными предшествующим научно-техническим развитием» [4].

Особое значение в поиске новых цивилизационных моделей на основе постнеклассической научной рациональности приобретает концентрация внимания на социальных ценностях и целях. По мнению Степина, цивилизационное развитие будет производиться с учетом исторического опыта на основе и в гармонии четырех взаимозависимых базовых ценностей: сохранения и развития человека, человечества, биосферы и техносферы (включая цифровую реальность). Эти ценности оказались за пределами внимания господствующей в современном мире техногенной цивилизации, поскольку с ней органично связаны рыночные отношения и общество потребления. Неразрывно связан с ценностным аспектом образа пост-техногенной цивилизации аспект моральных основ, которые должны быть органично связаны и определять специфику модели пост-техногенной цивилизации [6]

Снова возникает ключевой вопрос о ценностях, задающих ориентиры перехода к новому типу цивилизационного развития. Степин считает, что новые ценности извне не придут, они должны начать формироваться в недрах техногенной культуры, и важно отыскать их точки роста. Точки роста новых ценностей Степин связывал также с предложенной им постнеклассической научной рациональностью, которая ориентирована на рассмотрение развивающихся человекоразмерных систем. В контексте этой рациональности в центре внимания оказывается совместное рассмотрение внутринаучных и вненаучных (социальных) этических регуляторов.

Мир как саморазвивающаяся полисубъектная среда

Россия могла бы выступить инициатором разработки модели социогуманитарной цивилизации и механизмов перехода от техногенной к социогуманитарной цивилизации. Она имеет обоснованные аргументы претендовать на эту роль: за счет исторического опыта интеграции народов с разнообразными культурами; философско-методологических разработок, ориентированных на планетарное мировоззрение, на преодоление эгоизма «свой – чужой», что могло бы позволить организовать гармонию субъектов развития, преодолеть рыночный эгоизм, неэквивалентный обмен и принцип максимизации прибыли.

В соответствие с логикой постнеклассической научной рациональности мировое сообщество в пост-техногенной цивилизации может быть представлено как саморазвивающаяся полисубъектная (рефлексивно-активная) среда [7].

В настоящее время ведутся интенсивные разработки постнеклассической кибернетики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред. В соответствие с эволюцией кибернетики, соотнесенной с эволюцией типов научной рациональности, предлагаемая постнеклассическая кибернетика названа нами – кибернетикой третьего порядка [8]. К*ибернетика третьего порядка* органично вписывается в линию развития кибернетики в целом и интегрирует все предшествующие виды кибернетики через систему онтологий. Кибернетике первого порядка («наблюдаемых систем» – Н. Винер) соответствует классическая научная рациональность. Кибернетике второго порядка («наблюдающих систем» – Фон Ферстер) – неклассическая научная рациональность. Кибернетике третьего порядка («саморазвивающихся рефлексивно-активных сред») – постнеклассическая научная рациональность.

Мы полагаем, что становление постнеклассической кибернетики третьего порядка могло бы заложить научный фундамент для перехода от техногенной к социогуманитарной цивилизации, что способствовало бы разработке и реализации новых подходов к решению проблем обеспечения международной безопасности и развития человечества.

Заключение

Новации в цифровой реальности с нарастающими темпами внедряются во все сферы жизнедеятельности мирового сообщества. Реакция общества и науки на эти новации далеко не однозначна. Актуально философское осмысление такого рода новаций и разработка

представлений о будущем, в котором имелись бы возможности преодоления негативных последствий от развития цифровой культуры. Сложившаяся ситуация в значительной степени определяется кризисом техногенной цивилизации. Предложен путь развития человечества через переход от техногенной к социогуманитарной цивилизации, через преодоление техногенной возгонки по технологическим укладам. Философско-методологические основания для перехода к социогуманитарной цивилизации базируются на представлениях о научной рациональности. В качестве научного обеспечения процессов управления и развития в социогуманитарной цивилизации предлагается постнеклассическая кибернетика саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных сред – кибернетика третьего порядка.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты № 18-011-00567 и № 18-511-00008-Бел_а*).*

Литература

1. Контуры цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего / Под ред. В.В. Иванова, Г.Г. Малинецкого, С.Н. Сиренко. М.: ЛЕНАРД. 2018. 344 с.
2. *Степин В.С.* XXI век – радикальная трансформация типа цивилизационного развития // Глобальный мир: системные сдвиги, вызовы и контуры будущего : XVII Международные Лихачевские научные чтения, 18–20 мая 2017 г. СПб.: СПбГУП, 2017. С. 185–188.
3. *Иванов В.В., Малинецкий Г.Г.* Философские основания гуманитарно-технологической революции. Философские науки. 2019, 62(4). С. 76-95.
4. *Степин В.С.* Научное познание и ценности техногенной цивилизации // Вопросы философии. 1989. №10. С. 3-18.
5. *Лепский В.Е.* Гармония культур в саморазвивающихся рефлексивно-активных средах (От техногенной к социогуманитарной цивилизации) / Контуры будущего в контексте мирового культурного развития: XVIII Международные Лихачевские научные чтения, 17-19 мая 2018 г. СПб.: СПбГУП, 2018. С. 431-433.
6. *Гусейнов А.А.* Великие пророки и мыслители. Нравственные учения от Моисея до наших дней. М.: Вече, 2009. 496 с.
7. *Лепский В.Е.* Методологический и философский анализ развития проблематики управления. М.: Когито-Центр, 2019. 340 с.
8. *Lepskiy V.* Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis // Kybernetes. 2018. V.47, Iss.2. pp.249–261.

ИСХОДНЫЕ ПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ СОЦИОГУМАНИТАРНОЙ ЭРГОНОМИКИ САМОРАЗВИВАЮЩИХСЯ РЕФЛЕКСИВНО-АКТИВНЫХ СРЕД

В.Е. Лепский

(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. В XXI веке развитие человечества все в большей степени переходит от эволюционного к проектному. Эпоха детерминированного экономически естественно-исторического развития, исчерпала себя, должно наступить время целенаправленного и искусственно конструируемого развития общества. В сложившейся ситуации встает вопрос какая область знания возьмет на себя роль системного организатора (интегратора) в сфере социального проектирования. Данную работу следует рассматривать как один из первых шагов на пути построения социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред.

Ключевые слова: социогуманитарная эргономика, постнеклассическая научная рациональность, кибернетика третьего порядка.

BACKGROUND OF THE FORMATION OF SOCIO-HUMANITARIAN ERGONOMICS OF SELF-DEVELOPING REFLEXIVE-ACTIVE ENVIRONMENTS

V.E. Lepskiy

(Institute of Philosophy RAS, Moscow)

Abstract. In the XXI century, the development of mankind is increasingly moving from evolutionary to design. The era of determinate economic and natural-historical development has exhausted itself; the time has come for purposeful and artificially constructed development of society. In this situation, the question arises of which area of knowledge will assume the role of a system organizer (integrator) in the field of social design. This work should be considered as one of the first steps towards the construction of socio-humanitarian ergonomics of self-developing polysubject (reflexive-active) environments.

Keywords: socio-humanitarian ergonomics, post-non-classical scientific rationality, third-order cybernetics

Со второй половины XX века во всех высокотехнологичных разработках большое внимание уделяется эргономическому обеспечению. Без эргономической экспертизы не допускаются к эксплуатации самолеты, космические корабли, системы вооружений, автоматизированные системы управления, бытовые приборы и др. В этих разработках эргономика обеспечивает комплексный учет человеческого фактора на всех этапах жизненного цикла человеко-машинных систем. Эргономика фактически обеспечивала рефлексию и методологию инженерного проектирования (инженерии) в части учета человеческого фактора. Это проявлялось, в частности, в том, что в

ближайшем окружении Генеральных конструкторов ВПК СССР достойное место занимали руководители эргономических подразделений [1,2].

В конце XX века эргономисты, обладая высокой культурой комплексного учета человеческого фактора, все чаще стали подключаться к решению различных частных задач чисто социогуманитарного характера (проблемы качества жизни, методология измерения и использования человеческого потенциала, организация различного вида сообществ, включая Интернет, проблемы информационно-психологической безопасности и др.).

В XXI веке развитие человечества все в большей степени переходит от эволюционного к проектному, происходит смена доминанты парадигм: от каузального подхода (причинно-следственного) к телеологическому (целевая детерминация). Эпоха детерминированного экономически естественно-исторического развития, исчерпала себя, должно наступить время целенаправленного и искусственно конструируемого развития общества.

Однако все более отчетливо стал проявляться системный кризис в социальном проектирование. Если в проектировании человеко-машинных систем была системно-организованная область знания и культура проектирования – ***инженерия***, то для проектирования социальных систем XXI века с ярко выраженной спецификой организации гибридной реальности (субъектная, цифровая, физическая) не было создано новой системно-организованной области знания и новой культуры проектирования.

Как следствие, стали отчетливо проявляться попытки редукционизма в социальном проектирование отдельных областей знания. *Редукционизм инженерии* проявился бесконтрольном внедрении цифровых технологии во все сферы жизнедеятельности общества. *Экономический редукционизм* проявился в «возгонке» по технологическим укладам, с бесконтрольным нарастанием угроз для человечества, а также привел к отрыву финансовой сферы от реальной экономики и реальных активов, как следствие к нарастающему расслоению общества на бедных и богатых, к нарастающей социальной напряженности. *Политический редукционизм* привел к доминированию лидеров транснациональных компаний и крупных международных банков над государствами, к созданию предпосылок для новых форм колониальной политики, привел к деградации мировых регуляторов международных политических и экономических отношений.

В сложившейся ситуации встает вопрос какая область знания возьмет на себя роль системного организатора (интегратора) в сфере социального проектирования. Чтобы ответить на этот вопрос целесообразно рассмотреть тренд развития науки, развития представлений о научной рациональности.

В последние десятилетия в науке происходят изменения, связанные с развитием представлений о научной рациональности. Смена общенаучных картин мира сопровождалась коренным изменением нормативных структур исследования, а также философских оснований науки. Три этапа развития науки можно охарактеризовать как связанные с доминантой одного из трех типов научной рациональности, сменявших друг друга в истории техногенной цивилизации. Это — *классическая, неклассическая* и *постнеклассическая рациональности* [3].

Классическая научная рациональность определила развитие кибернетики первого порядка, неклассическая – кибернетики второго порядка, постнеклассическая – кибернетики третьего порядка, саморазвивающихся полисубъектных сред [4,5]. Принципиально важно, что такое представление о развитии кибернетики и проблематики управления базируется на системной организации накопленных знаний. Каждый последующий тип научной рациональности рассматривается как рамочная конструкция по отношению к предыдущему, что позволяет включить его в общую систему онтологий. Постнеклассическая научная рациональность включает в себя неклассическую и классическую рациональности, соответственно кибернетика третьего порядка включает в себя кибернетику первого и второго порядка.

В центре внимания постнеклассической научной рациональности оказались саморазвивающиеся полисубъектные (рефлексивно-активные) среды. В соответствие с логикой развития проблематики управления роль научного обеспечения саморазвивающихся полисубъектных сред целесообразно возложить на кибернетику третьего порядка, которая обеспечивает интеграцию ранее сложившихся подходов к управлению с учетом развития представлений о научной рациональности.

При этом без ответа остается вопрос, а какая область знания будет отвечать за научно-практическое обеспечение социального проектирования и обеспечит интеграцию всех социальных и естественно-научных областей знания на основе постнеклассической научной рациональности.

Принципиально важно заметить, что эргономика как самостоятельная область знания оказалась органично связанной с различными видами

проектной деятельности, выходящими далеко за рамки создания человеко-машинных систем [6].

Кроме того, позитивный опыт эргономики обосновывает ее явное преимущество перед другими областями знаний, которые могли бы претендовать на роль интегратора социального проектирования в условиях бурно развивающейся сферы цифровой реальности и искусственного интеллекта. Выделим наиболее важные аргументы в пользу эргономики [7]:

- традиционно сложившаяся ориентация на междисциплинарный подход в решении научных и практических проблем;
- сложившаяся ориентация на исследование и организацию неоднородных полисубъектных систем (индивиды, группы, сообщества, организации, этносы, государства, общества и др.);
- ведущая ориентация на обеспечение конкретных проектов, а не только на исследования и теоретические разработки;
- многокритериальный подход в эргономическом обеспечении конкретных проектов (продуктивность, безопасность, развитие, удовлетворенность и др.);
- уникальный опыт крупномасштабных проектов (эргономическое обеспечение автоматизации управления страной, автоматизации управления вооруженными силами и военными системами, авиационных и космических разработок, градостроительных и архитектурных проектов и др.);
- уникальный опыт интеграции специалистов гуманитарного и естественнонаучного профиля для решения научных и проектных проблем;
- наличие уникальных специалистов «системных интеграторов» одновременно с высокой естественнонаучной (инженерной) и гуманитарной подготовкой, получивших опыт разработок в Институте Генеральных конструкторов СССР.
- опыт социогуманитарных научно-практических разработок последних десятилетий лет, в которых ведущую роль выполняли эргономисты (проблемы субъектов российского развития, проблемы качества жизни, проблемы информационно-психологической безопасности, разработка методологии инновационного развития, разработка средового подхода к моделированию и развитию социальных систем, междисциплинарные проблемы сборки субъектов развития и др.;
- эргономическое обеспечение позволяет повысить «прозрачность» процессов проектирования, что в условиях российских реалий может внести определенный вклад в нейтрализацию коррупции.

В настоящее время отсутствуют другие сложившиеся междисциплинарные области знания способные комплексно решать задачи социального проектирования, обеспечивая конвергенцию естественно-научных и гуманитарных областей знания.

На Рис. 1 представлены базовые междисциплинарные связи для социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред.

Рис. 1. Обобщенная схема базовых междисциплинарных связей социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных сред

Систематизация этапов развития кибернетики в ее взаимосвязи с развитием научной рациональности дает основания для систематизации трендов проблематики управления социальными системами, а на основание трендов можно сформулировать базовые основания и задачи социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных сред [8].

Философско-методологический анализ эволюции кибернетики и проблематики управления, включая управление социальными системами, позволил выделить базовые тренды и упорядочить их в контексте типов научной рациональности и кибернетики:

Представленные в табл. 1 социогуманитарные тренды в управлении позволяют сформировать целостную картины эволюции проблематики управления и развития в социальных системах и представление о

специфики социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных систем.

Таблица 1.

Социогуманитарные тренды в проблематике управления социальными системами

Тренды	**Кибернетика первого порядка (классическая рациональность)**	**Кибернетика второго порядка (неклассическая рациональность)**	**Кибернетика третьего порядка (постнеклассическая рациональность)**
Философские подходы	Позитивизм	Философский конструктивизм	Гуманистическая трактовка философского конструктивизма
Парадигмы управления	Субъект – Объект	Субъект – Субъект	Субъект – Метасубъект
Позиции наблюдателя в управлении	Внешний наблюдатель	Внешний и встроенные наблюдатели-акторы	Внешний, встроенные и распределенные наблюдатели-акторы
Подходы к представлению управленческой деятельности и ее субъектов	Деятельностный	Субъектно-деятельностный	Субъектно-ориентированный
Виды активности субъектов управления	Деятельностная	Коммуникативная	Рефлексивная
Представление об объектах управления	Сложные системы	Активные системы	Саморазвивающиеся среды
Виды управления	Классическое	Рефлексивное, манипуляции и др.	Управление через среды
Модели в управлении	Аналитические	Имитационные, многоагентные	Человекоразмерные
Механизмы управления	Обратные связи. Иерархические структуры.	Коммуникации. Сетевые структуры.	Средовые взаимодействия. Саморазвивающиеся среды.
Рефлексия	Личностная, надситуационная рефлексия	Коммуникативная рефлексия	Метарефлексия, рефлексия стратегических субъектов
Представления о знаниях в управлении	Информация	Личностное знание, субъектно-соотнесенные знания	Активные знания реальных и виртуальных субъектов
Этические регуляторы	Этика целей	Коммуникативная этика	Этика стратегических субъектов
Подходы к интеграции областей знания и субъектов в управлении	Монодисциплинарный	Междисциплинарный	Трансдисциплинарный

Данную работу следует рассматривать как один из первых шагов на пути построения социогуманитарной эргономики саморазвивающихся полисубъектных (рефлексивно-активных) сред.

Литература

1. *Березкин Б.С., Дракин В.И., Лепский В.Е.* Проблемы психологического обеспечения автоматизированных систем управления // Психологический журнал. 1984. N4. С.74-82.
2. *Лепский В.Е.* Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М.: Институт психологии РАН, 1998.
3. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003.
4. *Vladimir Lepskiy.* Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis. Kybernetes, 2018. Vol. 47 Issue 2. P. 249-261.
5. *Лепский В.Е.* Философско-методологические основания становления кибернетики третьего порядка // Философские науки. 2018. № 10. С. 7–36.
6. *Журавлев А.Л., Лепский В.Е.* Проблема субъекта в инженерной психологии и эргономике // Психологический журнал. 2018. Том. 39. №4. С. 7-16.
7. *Лепский В.Е.* Социогуманитарная эргономика стратегического проектирования российского развития / Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Выпуск 4 / Под ред. В. А. Бодрова. М.: Издательство «Институт психологии РАН», 2012. С. 351-368.
8. *Лепский В.Е.* Тренды в управлении социальными системами. XIII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2019: Труды [Электронный ресурс] 17-20 июня 2019 г., Москва / Под общ. ред. Д.А. Новикова. М.: ИПУ РАН, 2019. С. 1550-1553.

ИНКРЕМЕНТАЛИЗМ И ЭКВИФИНАЛЬНОСТЬ В СОВРЕМЕННОМ СИСТЕМНОМ УПРАВЛЕНИИ

М.В. Локтионов

(Институт философии РАН, Москва)

Аннотация. Любая стратегия работает только тогда, когда люди наполняют ее энергией. Но энергию людей питает не только рациональный подход к планированию, но также интуиция, влечения, личные интересы, не всегда совпадающие с целями организации. Эти неформализируемые факторы часто игнорируются планировщиками. На других ступенях иерархической лестницы проблема становится более серьезной потому, что планирование часто используется для более жесткого контроля над управленцами нижнего и среднего уровней. Разработчики, реализующие стратегии, настроены действовать, не углубляясь в методологические нюансы. Для этого есть основания. Известно, что только 10% сформулированных стратегий реализуется на практике. И дело не в просчетах планирования - просто на этапе реализации стратегии исполнители имеют значительно больше

вариантов действий, чем предписывает рациональный подход, согласно которому хорошо проработанная стратегия имеет только один оптимальный способ реализации. Эти особенности осмысливаются и объясняются в методологиях инкрементализма и эквифинальности.

Ключевые слова: управление, стратегия, рациональный подход, инкрементализм, эквифинальность.

INCREMENTALISM AND EQUIFINALITY IN MODERN SYSTEM MANAGEMENT

M.V. Loktionov
(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. Any strategy works only when people fill it with energy. But the energy of people feeds not only a rational approach to planning, but also intuition, drives, personal interests, not always coincide with the goals of the organization. These non-formalized factors are often ignored by planners. At other levels of the hierarchy, the problem becomes more serious because planning is often used to exercise greater control over lower-and middle-level managers. Developers implementing strategies are set to act without delving into methodological nuances. There are reasons for this. It is known that only 10% of the formulated strategies are implemented in practice. And it's not a matter of planning miscalculations - just at the stage of implementation of the strategy, the executors have much more options than the rational approach prescribes, according to which a well-developed strategy has only one optimal way of implementation. These features are interpreted and explained in the methodologies of incrementalism and equifinality.

Keywords: management, strategy, rational approach, incrementalism, equifinality.

1. Постановка вопроса

Любая стратегия работает только тогда, когда люди наполняют ее энергией. Но энергию людей питает не только рациональный подход к планированию, но также интуиция, влечения, личные интересы, не всегда совпадающие с целями организации. Эти неформализируемые факторы часто игнорируются планировщиками. Так, Дж. Штейнер пишет: «Если компания управляется гениями интуиции, то ей не нужно формальное стратегическое планирование. Но скольким компаниям так повезло? И даже если так, как часто их управляющие правы в своих утверждениях?»

На других ступенях иерархической лестницы проблема становится более серьезной потому, что планирование часто используется для более жесткого контроля над управленцами нижнего и среднего уровней. Разработчики и менеджеры, реализующие стратегии, настроены действовать, не углубляясь в методологические нюансы. Для этого есть основания.

Активно работающий в области теории стратегического менеджмента американский исследователь У. Кичел считает, что только 10% сформулированных стратегий реализуется на практике. И дело не в просчетах планирования - просто на этапе реализации стратегии менеджеры имеют значительно больше вариантов действий, чем предписывает рациональный подход, согласно которому хорошо проработанная стратегия имеет только один оптимальный способ реализации.

Эти особенности осмысливаются и объясняются в методологиях инкрементализма и эквифинальности.

2. Рождение инкрементализма

Основателем метода инкрементализма принято считать профессора политологии Йельского университета Ч. Линдблома, который в 1960-х годах сформулировал его методологические принципы. В своих ранних работах Ч. Линдблом исследует, как должны принимать решения и как они принимаются. Он описывает и объясняет процесс принятия решений преимущественно с точки зрения общественной администрации и политических систем, но при этом охватывает практически все формы организаций. Свою статью «Наука кое-как довести дело до конца»3 он начинает с примера, когда администратор должен сформулировать политику фирмы в условиях инфляции, а затем показывает два метода, которые можно использовать для решения этой задачи.

Первый метод он называет рациональным исчерпывающим методам, или методам корней. Второй — методам последовательных ограниченных сравнений, или методом ветвей.

В соответствии с методом корней администратор составляет список желаемых параметров организации по степени их важности (например, повышение квалификации персонала, разумные коммерческие прибыли, защита инвестиций и т.д.). Затем он должен просчитать, как изменение одного параметра (например, прибыли) повлияет на другие. После этого администратор должен оценить возможные результаты множества комбинаций, чтобы понять, какая из них оптимальна.

Для этого требуется собрать гигантское количество информации и пересмотреть стратегию управления от тотально централизованного планирования до абсолютно свободного рынка.

Метод ветвей, в котором возможно установление одной главной цели, ограничивает число переменных (желаемых ценностей), необходимых для рассмотрения. Если администратор в качестве главной цеди выбирает сохранение уровня цен, то он должен обрисовать в общих

чертах относительно небольшое число стратегических вариантов, которые нужно рассмотреть сравнить и выбрать оптимальный.

3. Развитие инкрементализма. Логический инкрементализм

Нереалистичную версию инкрементализма предложил сотрудник бизнес - школы Амоса Тука Дартмундского колледжа Дж. Квинн. Его основная я состоит в том, что процесс формирования стратегии идет путем действительно малых, но не независимых приращений: «Реальная стратегия имеет тенденцию развиваться, когда внутренние решения и внешние события сливаются вместе для того, чтобы появилось новое соглашение относительно будущих действий, которое широко признается ключевыми фигурами из команды высшего менеджмента».

Дж. Квинн считает, что руководители крупных организаций не должны формально следовать предлагаемым в учебниках подходам в отношении долгосрочного планирования, формулирования целей и определения стратегии, наоборот, чтобы добиться последовательного движения в направлении намеченных целей, которые на начальном этапе постоянно уточняются по мере поступления новой информации, необходимо соединять формальный анализ, поведенческую технику и силовую политику. Такое интегрирование разных методик Квинн назвал «логическим инкрементализмом».

4. Понятие эквифинальности

Понятие эквифинальности было введено в общую теорию систем Л. фон Берталанфи, который утверждал, что эквифинальность считается присущей открытым системам тогда, когда «...они достигнут устойчивого состояния; это состояние может быть достигнуто, исходя из различных начальных условий. Тем не менее итог будет одинаков!».

Эквифинальность — это возможность достижения стратегических целей организации разными путями. Это понятие тесно связано с проблемами управления сложными системами в нестабильной среде. Берталанфи и его последователи показали связь эквифинальности с гомеостазисом. Так, А. Рапопорт писал: «Открытые системы, в отличие от закрытых, проявляют принцип эквифинальности, которая является стремлением достичь конечного состояния независимо от первоначальных условий. Другими словами, открытые системы имеют склонность к сопротивлению «возмущениям», которые могут увести их от некого устойчивого СОСТОЯНИЯ, т.е. проявляют гомеостазис».

Ранние толкования этой концепции возвращались к подходу Берталанфи. Например, американские организационные социологи и психологи Д. Кац и Р. Кан утверждали, что эквифинальность в

организации проявляется, когда «система может достичь одного и того же конечного состояния при различных первоначальных условиях и посредством множества различных путей».

Со второй половины 80-х годов понятие эквифинальности стало использоваться для обозначения процессов, благодаря которым результат (эффективность), определенный стратегией развития, может быть достигнут с помощью различных организационных структур вопреки непредвиденным обстоятельствам.

Концепция эквифинальности противоречит традиционному подходу к стратегическому планированию, поскольку возможность существования множества одинаково эффективных структур подрывает прогностическую значимость традиционно понимаемого стратегического планирования. Вероятно, именно это обстоятельство заставило ранних исследователей системного подхода считать эквифинальность бездоказательной гипотезой по сравнению с подробно обоснованной гипотезой «непредвиденных ситуаций», иногда объясняя с помощью эквифинальности белые пятна в системном подходе. Исследователь, столкнувшийся с неубедительными или противоречивыми результатами, может представить эквифинальность в качестве альтернативной теории, объясняющей ошибочность его прогнозов.

Развитие идей эквифинальности

Существенный вклад в развитие представлений об эквифинальности внес Р. Мертон, который в работе «О теоретической социологии» анализирует статус социологического функционализма и критически рассматривает ряд постулатов структурно-функционального анализа. Исходное положение своей критики, необходимое для понимания эквифинальности, Р. Мертон назвал «постулатом функциональной необходимости. Согласно этому постулату, социологи рассматривают структуры и социальные формы как необходимые для достижения определенных «социентальных» функций. Под необходимостью (indispensability) Р. Мертон понимает традиционные для социологов структурно-функциональной школы представления о «спсциализированности структур и отсутствии взаимозаменяемости между ними», что «совершенно исключает представление о функциональных альтернативах.

Для понимания критицизма Р. Мертона необходимо различать понятия функции и структуры, которые в организационном анализе часто трактуются как синонимы. Функция может быть определена как средство, с помощью которого элемент организационной системы способствует ее возможности адаптироваться к среде, или как способность системы поддерживать отношения с другими социальными

системами, или как модель переноса и преобразования информации между элементами (индивидами) системы. Структура может выполнять функцию по отношению к какой-то другой структуре или целой системе, но она не является функцией.

Развитое Р. Мертоном представление о свободе от требования взаимнооднозначного соответствия функции и структурной единицы делает функциональный подход Р. Мертона более пригодным для динамического процессуального представления о социальной системе.

Отказ от взаимнооднозначного соответствия функции и структуры позволил Р. Мертону таким образом сформулировать идею функциональной эквивалентности: «Кроме концепции незаменимых культуральных форм (институтов, стандартных действий, систем убеждений и т.д.), существует еще концепция функциональных альтернатив, или функциональных эквивалентов, или функциональных заменителей. Эта концепция широко используется, но надо заметить, что она совершенно не укладывается в теоретическую систему, признающую постулат незаменимости культуральных форм.

Основной вывод, к которому он приходит, состоит в том, что между структурой и функцией нет фатальной, неразрывной связи. Любая структура может иметь неопределенное количество функций, каждая из которых может, в свою очередь, реализоваться через альтернативные и структурные процессы. Хотя функциональные нужды организации обязательны, функциональные требования не определяют специфической социальной структуры, а скорее позволяют ряду социальных структур наполняться определенными функциями. Одним из требований к хорошо спроектированным организациям является функциональный изоморфизм.

Вывод: важность идей инкрементализма и эквифинальности в настоящий момент.

СИСТЕМНАЯ ДИНАМИКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БУДУЩЕГО

С.Ю. Малков

(МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва)

Аннотация. Рассмотрены особенности современной мировой динамики. Показано, что мир вступил в «эпоху перемен», для которой возможно многовариантное развитие. В ситуации подобной неустойчивости речь должна идти не о прогнозировании, а о проектировании будущего, поскольку именно в такие периоды возникает возможность изменения траектории

мировой динамики. Рассмотрены вероятные сценарии развития и стратегии России при реализации этих сценариев.

Ключевые слова: мировая динамика, проектирование будущего

SYSTEM DYNAMICS AND FUTURE DESIGN

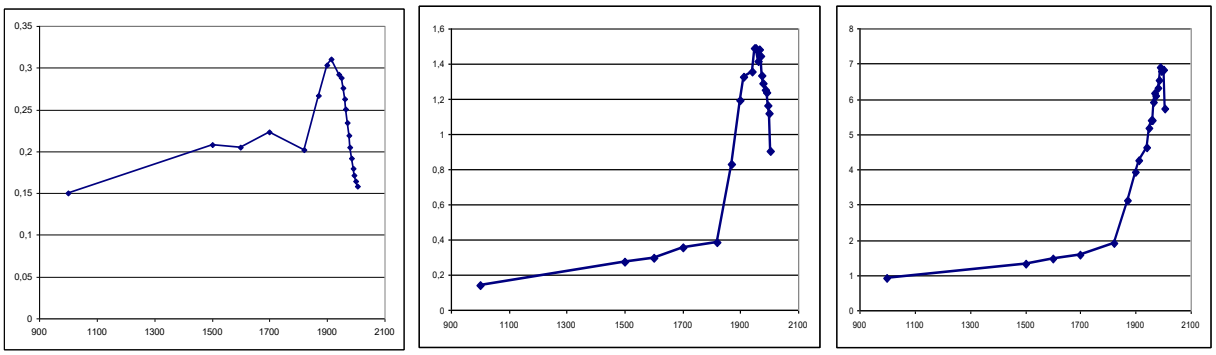
S.Yu. Malkov

(Lomonosov Moscow State University, Moscow)

Abstract. The features of modern world dynamics are considered. It is shown that the world has entered the "era of change", for which multivariate development is possible. In a situation of such instability, it should not be a question of forecasting, but of projecting the future, since it is in such periods that the possibility of changing the trajectory of world dynamics arises. Probable scenarios of development and strategies of Russia in the implementation of these scenarios are considered.

Keywords: world dynamics, future design

В последние десятилетия наблюдается слом тенденций, характерных для всей эпохи индустриального развития, длившейся 200 лет: «Великая дивергенция», то есть нарастающий в течение двух столетий экономический отрыв стран Запада от остального мира, сменилась «Великой конвергенцией» – быстрым сокращением экономической дистанции между развитыми и остальными странами (см. рис. 1; более подробная информация о переходе от «Великой дивергенции» к «Великой конвергенции» представлена в [1]). Лидерские позиции государств Запада ослабевают, потому что устойчивость их экономик возможна только при наличии поступающих извне дополнительных ресурсов (получение доступа к ресурсам - цель проводившейся западными странами политики *колонизации* в XIX в. и *глобализации* в XX-XXI вв.). Однако завершение глобализация ставит предел возможностям роста, основанным на внешней экономической экспансии: запас внешних ресурсов исчерпывается, период экстенсивного роста заканчивается.



а) б) в)

Рис. 1. Соотношение демографических и экономических показателей стран Запада и остального мира в последнее тысячелетие: а) соотношение численности населения, б) соотношение величины ВВП, в) соотношение величины ВВП на душу населения. Источник: [1].

Глобальный процесс модернизации экономик стран мира, начавшийся два века назад в государствах Запада, – переход от ручного труда к машинному производству на основе научно-технических достижений – к настоящему времени распространился на всю планету. Однако стимулированные им высокие темпы экономического роста стали снижаться (о закономерностях процесса модернизации и его влиянии на экономику, демографию, институциональное развитие см. [1, 2]). С 70-х гг. XX века роста численности населения Земли стал замедляться (рис. 2), спрос в странах Запада стал насыщаться, как следствие, экономика индустриальных стран стала буксовать.

Ради сокращения издержек транснациональные компании стали переводить свои производства в развивающиеся страны. Это привело к ускоренному развитию последних и уменьшению разрыва между Центром мировой системы и ее Периферией.

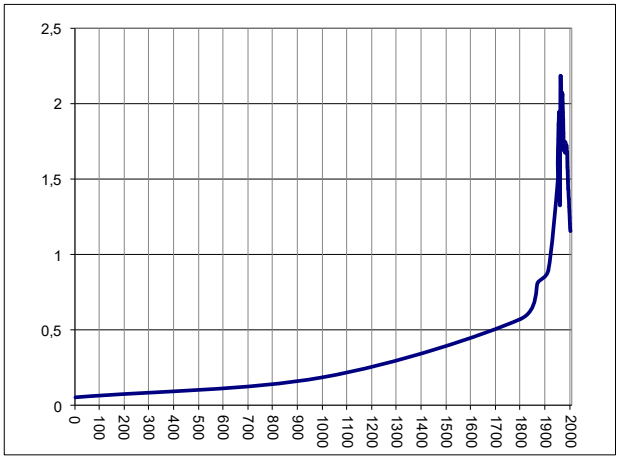


Рис. 2. Изменение темпов роста населения Земли за два последних тысячелетия (в процентах за год). Источник: [2].

В целом, 70-е годы ознаменовались окончанием режима гиперболического роста демографических, экономических и других показателей мировой динамики [1], который сохранялся на протяжении 2 тысяч лет. Рост показателей стал тормозиться, начался переход на новый режим, для которого, как показывает анализ, будет характерно следующее:

– в двадцать первом веке численность населения Земли стабилизируется. Это приведет к замедлению мирового экономического роста, который в настоящее время во многом обусловлен ростом населения Земли; произойдет переход от экстенсивной к интенсивной модели экономического развития;
– центры экономического развития будут смещаться с запада на восток; уйдет в прошлое, господствовавшее на протяжении последних двух столетий представление о неоспоримом лидерстве

западной цивилизации; произойдет пересмотр представлений о дальнейших путях развития Мир-системы;
- в ближайшие годы лет ожидаются кризисные явления в мировой экономике, обусловленные переходом от пятой к шестой волне Кондратьева [3]. Только после 2022–2025 гг. в соответствии с логикой Кондратьевских волн должна начаться повышательная фаза экономического развития.

Указанные изменения обусловливают возникновение следующих проблем:

- снижение темпов рождаемости, которое сопровождает демографический переход и которое будет происходить несинхронно по регионам мира. Это вызовет демографические и экономические дисбалансы и будет причиной повышения социально-политической напряженности;
- переход от экстенсивной к интенсивной модели развития, обусловленный постепенной стабилизацией населения Земли. Это приведет к кардинальной перестройке мировой экономической и политической системы. А это достаточно болезненный процесс;
- процесс смещения экономической активности с запада на восток может стать устойчивой тенденцией, только в том случае, если развивающиеся страны станут самостоятельными центрами технологического роста и смогут преодолеть ловушки догоняющего развития, тормозящие их экономическую и социальную динамику;
- усиление имеющихся социальных противоречий вследствие нарастающих демографических и экономических дисбалансов, нарастание политической нестабильности как внутри отдельных стран, так и между различными странами.

Процесс «Великой конвергенции» сможет продвинуться настолько далеко, насколько хватит способностей развивающихся стран преодолевать так называемые «ловушки развития». Ловушки развития – это состояния, в которые попадают страны, объективно имеющие потенциал роста, но не реализующие своих возможностей из-за неявных внутренних или внешних сдерживающих факторов. Такие состояния свойственны экономикам развивающихся стран, их социальным, политическим и иным сферам. В совокупности ловушки развития создают труднопреодолимый барьер, который может отделять их от развитых стран в течение столетий. Подробное описание ряда ловушек приведено в [1].

При этом страны Запада в создавшихся условиях тоже столкнулись с серьезными проблемами, о которых уже говорилось выше. Оказалось, что для них также характерны ловушки развития.

Дальнейшее развитие может идти по сценариям, представленным в таблице 1.

Таблица 1.

Возможные сценарии мирового развития [2]

№	Сценарий	Суть
1	Реформированный **западоцентризм**	Несмотря на неизбежное реформирование финансово-политических институтов, США смогут удержать лидерство и поддержку Западной Европы, продолжение политики «золотого миллиарда», доллар – по-прежнему резервная мировая валюта
2	Фрагментация, **неустойчивость,** конфликтность, хаос	Явных лидеров нет, ситуация неустойчивая, преобладает протекционизм, взаимное недоверие
3	**Регионализация,** соперничество нескольких крупных блоков	Страны объединились в крупные региональные блоки (США+Канада, Европа, Азия, Ю. Америка), роль Запада постепенно снижается, несколько резервных валют
4	Глобализация, основанная не на конкуренции, а на сотрудничестве, **движение к Мир-организму** [4]	Выработка механизма согласования интересов, институализация глобального «общественного договора», новая единая мировая валюта

В настоящее время стратегия нынешнего Центра (стран Запада) заключается в торможении стран Периферии, в возрождении дивергенции. Стратегия стран Периферии заключается в том, чтобы догнать страны Центра, продолжить конвергенцию. В целом, ситуация неустойчивая, по какой траектории пойдет мировое развитие в ближайшие 10-20 лет, сказать трудно. В такие периоды речь должна идти не о прогнозировании, а о *проектировании* будущего, поскольку именно в периоды неустойчивости возникает возможность изменения мирового развития.

В сложившихся условиях стратегия России должна быть активной, гибкой и динамической, а именно:

– в условиях развития событий по сценарию №1 – противостояние давлению Запада[1] (приоритетом является безопасность[2]);

[1] В настоящее время это выражается в активной внешнеполитической деятельности России, ее позиции по Крыму и Украине.

[2] Имеется в виду, что приоритеты развития и безопасности находятся в определенном противоречии друг с другом, поэтому между ними нужно выбирать (однако этот выбор должен быть динамическим, зависящим от конкретной ситуации).

– в условиях развития событий по сценарию №2 – противодействие усилению хаоса[1] (приоритетом является безопасность);
– в условиях развития событий по сценарию №3 – формирование международных союзов развития на основе принципов сотрудничества[2] (приоритетом является развитие);
– в условиях развития событий по сценарию №4 – коллективное (совместно с союзниками) формирование нового мироустройства – Мир-организма (приоритетом является развитие).

В целом, политика России должна быть направлена на то, чтобы мировое развитие в конечном итоге вышло на реализацию сценария №4. Это длительный и сложный процесс, но только он позволит России занять достойное место в мире.

Литература

1. *Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю.* Комплексное моделирование и прогнозирование развития стран БРИКС в контексте мировой динамики. М.: Издательский Дом «Наука», 2014.
2. *Малков С.Ю., Андреев А.И., Гринин Л.Е., Коротаев А.В., Малков А.С.* Россия в контексте мировой динамики: моделирование и прогноз. М.: Московская редакция издательства «Учитель», 2016.
3. *Садовничий В.А., Акаев А.А., Коротаев А.В., Малков С.Ю.* Моделирование и прогнозирование мировой динамики. М.: ИСПИ РАН, 2012.
4. *Малков С.Ю.* От Мир-системы к Мир-организму // Вестник Московского университета. Серия XXVII. Глобалистика и геополитика, 2013, №1, с. 76-84.

ПОНИМАНИЕ КУЛЬТУРЫ И БУДУЩЕЕ

И.Р. Мамедзаде

(Институт философии Национальной Академии Наук Азербайджана)

Аннотация. Толерантность есть ценность и для мира, и для общества, и для человека. Однако, разнятся представления о толерантности и в сознании индивидов и обществ, по-разному оценивается толерантность по отношению к близким и дальним цивилизациям, соседям, людям. Но здесь же таится «тайна» ее противоречивости. Конечно, «тайна» в том, что отсутствует знание о других. При всей, видимо, спорности данного утверждения наша нравственность и будущее в большой мере зависят от культуры,

[1] В настоящее время это выражается в военно-политических действиях России в Сирии.
[2] В настоящее время это выражается в действиях по укреплению союзов ЕАЭС, БРИКС, ШОС.

рациональности, а потому от знаний о мире, о себе. В нашу эпоху глобализации она, конечно, приобретает новые понимания, а потому следует распространять знания о толерантности в различных цивилизациях и культурах. Без толерантности не возможен диалог между людьми, сообществами и культурами. А потому толерантности как принципу и норме нет альтернативы.

Ключевые слова: диалог культур, толерантность, идентичность, Азия

UNDERSTANDING THE CULTURES AND FUTURE

I.R. Mammadzadeh
(Azerbaijan Academy of Sciences Institute of Philosophy)

Abstract. Tolerance is a value for the world, society, and a man. However, ideas about tolerance differ in the minds of individuals and societies, tolerance towards close and distant civilizations, neighbors, and people is assessed differently. But here lies the "secret" of its inconsistency. Of course, the “secret” is that there is no knowledge of others. For all the apparently controversial nature of this statement, our morality and future depend to a large extent on culture, rationality, and therefore on knowledge of the world and of ourselves. In the era of globalization, it, of course, acquires new understandings, and therefore, knowledge about tolerance should be disseminated in various civilizations and cultures. Without tolerance, dialogue between people, communities and cultures is impossible. Therefore, there is no alternative to tolerance as a principle and norm.

Keywords: dialogue of cultures, tolerance, identity, Asia

Культура сложносоставной феномен, трудно анализируемый и тем не менее, если мы не будем пытаться этим заниматься, нам не понять и не создать адекватного видения и понимания будущего. Есть много определений культуры, но, на наш взгляд наше будущее во многом будет зависеть от того, насколько толерантной будет культура или наше понимание культуры. Культура исследуется рядом дисциплин, но мы считаем, что философский и этический подход важен потому, что её толерантное понимание зависит именно от них. Наверное, стоит исследовать культуру с помощью междисциплинарного подхода, но это не означает, что философский и этический её анализ должен ограничиваться при всей их важности знаниями из других дисциплин. Философия может видеть главное в культуре. Сократ, Аристотель, Кант и есть то, наследие философии, которое при правильном осмыслении поможет выделить главное в культуре настоящего и будущего.

Понятно, что она может быть толерантной и не толерантной. Много войн, террора, и других острых проблем, современности. Наша страна подверглась, к примеру, агрессии со стороны соседней страны. Кому-то может показаться, что толерантность ныне не в цене. Но будущее зависит от нее. Она не исключает войн и прочего, но должна задать

планку, вектор развития каждой стране и миру. Культура, нередко связывается с историей, исключительно с прошлым, но то, как мы понимаем прошлое, определяет наше будущее.

Немало исследователей, которые будущее видят в развитых технологиях, технике, забывая при этом, что они могут служить и добру, и злу. Если хотим существовать, то добро должно быть связано с толерантностью, культурой, уважительным отношением к другому, культуре другого, которая есть важный ресурс развития. Здесь, естественно, актуализируется весь комплекс проблем этики ученого, того, что есть толерантность для ученого, роль культуры в науке. Но это лишь тезисы, а потому, сформулирует их.

Во-первых, культура всегда связана с недопущением насилия либо определением пределов допустимого насилия, обузданием страстей и научным трезвым подходом. В силу различных причин эта её особенность нередко игнорируется, но приоритет в будущем получат культуры способные сочетать экономический и технологический рост с толерантностью. Во-вторых, открытость к новациям предполагает толерантность отношения к новым идеям, к людям, ценностям, сочетанию частных и общих интересов. В-третьих, при всей критической настроенности к тому, что творится в системе международных отношений и праве, надо признать, что в их основе находится толерантная культура, толерантность отношения к другому, к человеку, его правам. К сожалению, нередко в них доминируют двойные стандарты. Думаем, что надо различать толерантность, культуру и двойные стандарты. В-четвертых, культура крепко-накрепко связана с идентичностью, и даже конкретнее, национальная или этническая идентичность нередко доминируют над культурой и этот момент вызывает определенные вопросы, размышления и предположение, что диалог культур и толерантность должны стать неотъемлемой составной частью идентичности. В-пятых, нам представляется, что идентичность в современном мире становится множащейся, но культуры должны способствовать единству многообразия культур. В-шестых, 90-е годы XX века были периодом доминирования Запада. Его расцвет был связан с либерализмом, древнегреческой философией и просвещением. Но этот период закончился в силу ряда причин, деградацией либеральных ценностей, кризисом философии и диалога культур. Столкновение цивилизаций, религий, ценностей Запада и Востока достигли такой степени, что цивилизационные войны стали реальностью, так же как понимание нужда в культуре, способной к диалогу с иными культурами. Может быть, поэтому мы в ряде своих статей и книг пишем о возможности иных доминирующих ценностей во взаимоотношении

культур, государств, о возможности наступления «Эры Азии», где вместе сосуществуют христиане и мусульмане, буддисты, расы. Это, конечно, некоторый прообраз будущего, но он возможен. В-седьмых, просвещение началось в Европе, его наследием стало уважение к культуре Китая (Вольтер), уважение к правам человека и т.д. Но это явление было воспринято и в ряде не западных стран. К сожалению, об этом феномене забыли ныне и теперь не только на Западе, но и на Востоке. Нужен осмысленный подход к возвращению в культуру просвещенческих идеалов. Конечно, надо понимать и ограниченность этих идеалов, потребность в контрпросветительстве и новом его прочтении.

Вот почему становится теоретически необходимым проанализировать связи между смежными с толерантностью и культурой понятиями. Обратим внимание и на то, что толерантность как философское и этическое понятие различается не только в культурах, идеалах, но и в политике, в праве, в конфликтах, в понимании прошлого, настоящего и будущего. Отличается понимание толерантности в мусульманском мире от европейской и христианской традиции. Но еще о ней малоизвестно в европейской философии и этике, так, впрочем, о европейской традиции не знают в восточных способах мышления. Естественно, что будущее накладывает на нас всех обязанность стремиться к узнаванию другого.

И наконец, эти тезисы предполагают понимание значимости в будущем и настоящем философского анализа культуры, при всей важности её социологического, политического и правового аспектов.

Литература

1. *Мамедзаде И.Р.* О философии мультикультурализма // «Вопросы философии» № 10, 2016, с. 203-209.
2. Philosophy of Mutual influence of cultures and Settlement of Germans in the Southern Caucasus. Baku, 2017 158 s.
3. Модерн и азербайджанское просвещение в контексте проблемы человека. В кн. Диалог культур и вызовы современной эпохи М., «КАНОН-Плюс» 2019, с. 23-32.
4. От кризиса к грядущему миропорядку в кн. Философия политики и права Ежегодник научных работ. Выпуск 10 (2019). Мироустройство в XXI веке: порядок или хаос? / Под общей редакцией д.полит.н., профессора Е.Н. Мощелкова М.: «Издатель Воробьев А.В. 2019, с.110-116».

«ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ТОЧКА ЗРЕНИЯ» В СИСТЕМНОМ МЫШЛЕНИИ И КИБЕРНЕТИКЕ: ИДЕИ А. БОГДАНОВА И С. БИРА В КОНТЕКСТЕ СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОСТИ

В.Г. Марача

(Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Финансовый университет при Правительстве РФ, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)

Аннотация. Одним из ключевых методологических принципов «Тектологии» А. Богданова является «организационная точка зрения». Рассмотрена ее роль в системном мышлении и кибернетике, связь идей Богданова с организационной кибернетикой С. Бира и их значение для постановки и решения социогуманитарных проблем современности.

Ключевые слова: «организационная точка зрения», системное мышление, организационная кибернетика, методология жизнеспособных систем (МЖС), ответственность за целое, рефлексия, полисубъектные социально-экономические и социокультурные системы (СЭСК-системы), кибернетика третьего порядка

"ORGANIZATIONAL POINT OF VIEW" IN SYSTEMS THINKING AND CYBERNETICS: IDEAS OF A. BOGDANOV AND S. BEER IN THE CONTEXT OF SOCIAL AND HUMANITARIAN PROBLEMS OF MODERNITY

V.G. Maracha

(Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Financial University under the Government of the Russian Federation, National Research Nuclear University MEPhI, Moscow)

Abstract. One of the key methodological principles of A. Bogdanov's "Tektology" is the "organizational point of view". Its role in systems thinking and cybernetics, the connection of Bogdanov's ideas with S. Beer's organizational cybernetics, and their significance for solving social and humanitarian problems of modernity are examined.

Keywords: "organizational point of view", systems thinking; organizational cybernetics, Viable Systems Approach (VSA), responsibility for the Whole, reflexion, polysubject socio-economic and socio-cultural systems (SESC-Systems), third-order cybernetics

Понимание того, что «Тектология» и другие работы Александра Богданова предвосхитили ряд основополагающих идей общей теории систем и классической кибернетики, постепенно получает мировое признание. Например, в декабре 2002 года в солидном британском издательстве SAGE под редакцией Джеральда Миджли вышел

четырехтомник «Системное мышление»[1], в котором собрано 76 ключевых работ по системному подходу, написанных в XX веке. Четырехтомник открывается фрагментом «Тектологии» Богданова, за которым следуют работы Л. фон Берталанфи, К. Боулдинга, У. Эшби, И. Пригожина и других признанных на Западе классиков.

Менее известно то, что работы Богданова повлияли и на становление постнеклассической кибернетики, называемой также «кибернетикой третьего порядка» (third-order cybernetics), принципы которой обсуждаются ведущими специалистами в области системного мышления и кибернетики в последние годы [3]. Это выдвигает идеи Богданова на фронтир постановки и решения важнейших социогуманитарных проблем современности, ответить на вызовы которых призвана «кибернетика третьего порядка». Данная ситуация делает актуальным сопоставление идей Богданова и других системных мыслителей, результаты работы которых задействуются при построении «кибернетики третьего порядка». А поскольку одним из ключевых методологических принципов «Тектологии» является «организационная точка зрения», в данной работе мы фокусируемся на связи идей А. Богданова с организационной кибернетикой С. Бира.

Начнем с характеристики проблемного контекста, выступающего основанием для сопоставления идей А. Богданова и С. Бира. Одной из важнейших социогуманитарных проблем современности является проблема управления полисубъектными социально-экономическими и социокультурными системами (далее – СЭСК-системы). Вторая ключевая социогуманитарная проблема порождается вопросом о социальной ответственности в СЭСК-системах. Далее мы покажем, решение данных проблем требует обогащения системного мышления и кибернетики концепциями социальной ответственности и рефлексии.

В моносубъектных СЭСК-системах социальная ответственность – это дело «лица, принимающего решения», которому общество добровольно или принудительно делегирует эту ответственность. Но *в полисубъектных СЭСК-системах социальная ответственность – это всегда ответственность за Целое в ситуации, когда имеется несколько участников процесса принятия решений*. Чтобы быть ответственными, акторы должны быть рефлексивными. Это позволяет им координировать свои цели и действия, принимая во внимание основания, из которых исходит каждый актор. Мы получаем *полисубъектную рефлексивно-активную среду*, применительно к которой уже невозможно говорить о

[1] https://www.schumacherinstitute.org.uk/download/docs/fellow_documents/Book-Systems-Thinking-Gerald-Midgley.pdf

СЭСК-системе как объекте управления и об *управлении СЭСК-системой*. Более корректна постановка вопроса об *управлении в СЭСК-системе как особой среде*.

Итак, в контексте постановки и решения важнейших социогуманитарных проблем современности меняется сама постановка вопроса об управлении, что заставляет нас говорить о смене управленческих парадигм и строить *системную типологию управления*. В докладе на симпозиуме 2015 года [4] автором было предложено соотнесение типологий системного мышления и рациональности, порождающее *различение трех типов управления: Control&Administration, Management и Governance*. В плане понимания эволюции представлений об управлении данная системная типология управления очень близка к «системному конфигуратору», предложенному в монографии В.Е. Лепского [2, с. 40–44]. Специфика авторской версии заключается во введении *различия трех парадигм системного мышления: «Система-1», которая соответствует классической кибернетике, а также «Система-2» и «Система-3», которые соответствуют кибернетикам второго и третьего порядков*. Разные типы управления реализуются с помощью схем и моделей указанных трех типов системного мышления и кибернетики, которые, в свою очередь, соотносятся с тремя столбцами матрицы «системы системных методологий» (SOSM) М. Джексона [5, p. 18–24].

Мы выдвигаем гипотезу, что *социальная ответственность в полисубъектных СЭСК-системах, существующих в рефлексивно-активных средах, требует управленческого инструментария «кибернетики третьего порядка»*, соответствующего третьему столбцу матрицы SOSM. В рамках данной матрицы уникальным положением обладают *две системные методологии С. Бира*, относящиеся как к первому столбцу (организационная кибернетика), так и к третьему («командная синтеграция» – Team Syntegrity). В контексте нашей гипотезы они представляются особенно перспективными для *стран, системы власти и управления которых находятся в процессе перехода* от моносубъектных СЭСК-систем с ярко выраженной «вертикалью» постановки целей и принятия решений к полисубъектным.

Подобный «сдвиг вправо» в сетке SOSM, сохраняющий основные идеи модели жизнеспособной системы (Viable System Model – VSM [1]) об автономии управляемой системы, системном гомоморфизме, рекурсии и коммуникативном взаимодействии подсистем по «вертикали» и «горизонтали», мы называем *«методологией жизнеспособных систем» (МЖС)*, или Viable Systems Approach – VSA (т.е. «подход, основанный на идее жизнеспособности систем»).

Применяя данный подход к проблематике социальной ответственности в полисубъектных СЭСК-системах, нетрудно убедиться, что их важной характеристикой является *рефлексивная коммуникация*, которая может порождать *споры о «правилах игры», т.е. об институциональной основе деятельности*.

Разрешение подобных споров происходит в рефлексивно-активных средах, что порождает потребность дополнения VSM представлениями о рефлексивной коммуникации и рефлексивно-активной среде. В то же время развитие идей С. Бира в рамках МЖС как *интегративного подхода, применяющего управленческие инструменты различных системных методологий*, сохраняет генетическую связь с VSM как моделью системной стратегии управления сложностью для достижения жизнеспособности системы [1]. В данном контексте *социальная ответственность за Целое в полисубъектных СЭСК-системах – это и есть ответственность за их долгосрочную жизнеспособность*.

Какова связь сказанного выше с идеями Богданова? Мы полагаем, что Богданова можно считать основоположником не только общей теории систем, но и МЖС, что сближает его с Биром. Хотя Богданов, в отличие от Бира, не рассматривал «организацию» как особый предмет (предприятие, учреждение и т.п. – что непосредственно моделируется в VSM), его *представление о процессе организации как координирующем (организующем и дезорганизующем) взаимодействии систем, которые он называл «организованными комплексами», предвосхищает МЖС,* распространяющую принципы VSM на построение любых систем.

Первенство научного использования понятия «жизнеспособность» также принадлежит Богданову. Основанный им в 1926 году Институт переливания крови, ныне носящий его имя, первоначально назывался «Институтом борьбы за жизнеспособность». При этом Богданов не ограничивал сферу применения данного понятия задачами оздоровления и продления жизни (геронтологии). В 1927 году вышла книга Богданова «Борьба за жизнеспособность», в которой он трактует эти задачи лишь как одну из областей применения тектологии и ставит вопрос об исследовании общих принципов обеспечения жизнеспособности человеческих коллективов (human systems).

«Тектология» в переводе с греческого означает «учение о строительстве». В системном контексте «строительство» является синонимом современного понятия «организация», поэтому второе название тектологии – «всеобщая организационная наука». Богданов – автор утопических романов «Красная звезда» (1908) и «Инженер Мэнни» (1912), в которых описана производственная координация,

основанная на принципах коллективизма и направленная на организационное преодоление хаоса капиталистической конкуренции. В 1920 году Богданов уже на научной основе тектологии разработал модель народнохозяйственного плана, сформировав основные принципы его построения. Эти идеи, повлиявшие на разработку знаменитого плана ГОЭЛРО, но в корне отличавшиеся от директивного подхода советского Госплана, могут быть соотнесены с принципами проекта Бира CyberSyn (Cybernetics + Synergy), реализация которого началась в 1971 году в Чили по приглашению Президента Сальвадора Альенде. В рамках этого проекта Биром была предложена полная реорганизация государственного управления экономикой, но военный переворот 1973 года не позволил завершить эксперимент.

И, наконец, основные организационные механизмы тектологии (конъюгация – соединение организованных комплексов и ингрессия – метод введения «посредствующих» комплексов для установления цепной связи) могут быть соотнесены с методологией Team Syntegrity, разработанной Биром для коллективной постановки и решения проблем, т.е. по сути для работы с полисубъектными СЭСК-системами.

Таким образом, возврат к исходным идеям Богданова и их переосмысление (rethinking) в свете работ Бира задает креативный фон для современных разработок в сфере системного мышления и «кибернетики третьего порядка», нацеленных на постановку и решение важнейших социогуманитарных проблем современности.

Литература

1. *Бир С.* Мозг фирмы. – М.: Радио и связь, 1993.
2. *Лепский В.Е.* Методологический и философский анализ развития проблематики управления. – М.: Когито-Центр, 2019. – 340 с.
3. *Лепский В.Е., Слепцов Э.С.* Влияние тектологии А.А. Богданова на становление постнеклассической кибернетики саморазвивающихся полисубъектных сред // Полилог/Polylogos. 2018. Т. 2. № 4. [Электронный ресурс]. Доступ для зарегистрированных пользователей. URL: https://polylog.jes.su/s258770110000067-5-1/ (дата обращения: 20.09.2019). DOI:10.18254/S0000067-5-1.
4. *Марача В.Г.* Системное мышление, рефлексия и современная рациональность: соотнесение типологий // Рефлексивные процессы и управление. Сборник материалов X Международного симпозиума 15–16 октября 2015 г., Москва / Отв. ред. В.Е. Лепский. – М.: «Когито-Центр», 2015. С. 59–63.
5. *Jackson M.* Systems Thinking: Creative Holism for Managers. Chichester: John Wiley & Sons, 2003.

ЛОГИКА ЦЕЛОГО КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

В.И. Моисеев

(Московский государственный медико-стоматологический университет, г. Москва)

Аннотация. Основа системного подхода – логика целого, которая может быть построена только в рамках новой математики, рассматривающей феномен количества как организованный в разных количественных системах с сильными переходами между ними. Целое – образование объемлющей количественной системы относительно количественных систем элементов. Для выражения логики целого необходим новый аппарат – так называемый R-анализ (релятивистский анализ количества).

Ключевые слова. Целое, логика целого, системный подход, количественная система, R-анализ, качественный скачок, рефлексия

THE LOGIC OF THE WHOLE AS THE THEORETICAL BASIS OF THE SYSTEM APPROACH

V.I. Moiseev

Moscow State Medical and Dental University, Moscow

Abstract. The basis of the system approach is the logic of the whole, which can be built only in the framework of new mathematics, considering the phenomenon of quantity as organized in different quantitative systems with strong transitions between them. The whole is the formation of an encompassing quantitative system with respect to quantitative systems of elements. To express the logic of the whole, a new apparatus is needed, the so-called R-analysis (relativistic analysis of quantity).

Keywords. Whole, logic of the whole, system approach, quantitative system, R-analysis, qualitative leap, reflection

Во второй половине 20 в. активно развивались идеи системного подхода и кибернетики, которые позднее несколько отошли на второй план, но в последнее время наблюдается определённое возрождение этих направлений. Центральная задача системного подхода – построение теоретических оснований феномена системности и целостности, своего рода «логики целого». Эта задача была поставлена ещё в работах А. Богданова и Л. Берталанфи, затем активно обсуждалась и эксплицировалась во множестве направлений, но до сих пор так и не является решённой. Говорить, что сегодня мы понимаем, что такое система, целое, и что у нас есть достаточно строгая теория целого, так и не приходится. В связи с этим проблема построения логики целого продолжает быть вполне актуальной. Ниже будут приведены тезисы возможного проекта построения логики целого как теоретического основания системного подхода.

Основные принципы логики целого предполагают построение новой теории числа и количества, – вот почему в рамках существующей математической парадигмы попытки построить эту логику оказались обречёнными на неудачу. Феномен целого предполагает такой количественный процесс, который сопровождается качественным скачком, и для выражения подобного скачка необходимо создание новой теории количества, где количество будет обладать своим качеством, будут существовать разные количества с разными качествами и возможные переходы между ними.

Качественный аспект количества связан с концептом бесконечности. Именно бесконечность – в лице бесконечно малого или бесконечно большого – вскрывает границы количественной системы и её соприкосновение с другими количественными системами. *Качество количества – это его (количества) конечность в границах между всеми бесконечностями этой конечности*. Чтобы качество сделать обозримым, нужно сделать обозримыми границы количества. Коль скоро такие границы выражают собою разные формы бесконечности, то необходимо так или иначе сделать эти границы конечными.

Так возникает представление о некоторых отображениях, которые, действуя на количественную систему с бесконечными границами, переводят её в состояние с конечными границами, как бы «сжимают», локализуют её в составе некоторой объемлющей структуры. Если такие преобразования только финитизирует границы, сохраняя внутреннюю количественную структуру, то они должны быть изоморфизмами.

Пусть Q – некоторая исходная количественная система с бесконечными границами, Q* - её финитный вариант, вложенный в объемлющую количественную систему Q'. Обозначим через R^{-1} изоморфное отображение из Q в Q*, а через R^{+1} – отображение из Q* в Q. Отображения вида $R^{\pm1}$ можно называть *R-отображениями* (*R-функциями*) – от англ. «relativistic», «относительный». R^{+1} – *прямое,* R^{-1} – *обратное* R-отображение [1,4]. Состояние Q можно называть *инфинитным статусом*, состояние Q* - *финитным статусом* количественной системы.

Современная математика исследует количественные системы, данные всегда в инфинитном статусе, так что каждая из таких систем, подобно куновской парадигме, всегда тотальна (бесконечна), полностью вытесняя все иные системы. В итоге мы в каждый момент времени имеем дело только с одной количественной системой в инфинитном статусе. Математику такого вида можно называть *моноквантической*. Так вот, в

рамках моноквантической математики невозможно построить логику целого.

Для её создания необходима *поликвантическая математика* – математика, работающая с множеством количественных систем и разного рода переходами между ними. Переходы между элементами и целым – один из таких переходов. В основе поликвантической математики должны лежать R-отображения и некоторый новый вид математики, оперирующий с ними, - *R-анализ* (*релятивистский анализ количества*). В работах автора [1-4] даны многочисленные приложения R-анализа и элементы его теоретических построений.

Важный раздел R-анализа – так называемый *L-анализ* (от англ. lay - слой), *слой-анализ* или анализ количественных слоёв [4]. Дело в том, что каждая количественная система образует свой количественный слой, относительно замкнутый внутри себя, и все эти слои могут быть скоординированы между собой в некотором объемлющем *слой-пространстве* (*слой-многообразии*), в рамках которого удобно выражать разного рода *сильные количественные процессы* – процессы, переходящие от одних количественных систем к другим. Качественные скачки при образовании целого – классический пример такого рода сильного процесса.

Так, в первом приближении, объединяя средства R- и L-анализа, мы можем получить первый строгий математический аппарат, средствами которого можно выражать основные конструкции логики целого. Приведём здесь некоторые примеры использования этого аппарата.

Дадим вначале определение целого.

Пусть некоторое состояние H возникает из элементов e_1, e_2,…,e_N. В этом случае предполагается заданность двух количественных систем Q и q, где $q^* = R^{-1}(q)$ – система q в финитном статусе, и q* вложена в Q как её подсистема. Такое вложение означает, что системы Q и q* образуют свои количественные слои *l* и *l** соотв. в некотором слой-многообразии L, и слой *l** изоморфен некоторой собственной части слоя *l*. Элементы e_i, i=1,…,N, рассматриваем как состояния системы q*, состояние H – как состояние системы Q.

Далее предполагаем, что на элементах e_i задана операция *сильной композиции* (*сильной суммы*) $C\{e_i\}^k_{i=1}$, где $k \le n$, $l(C\{e_i\}^k_{i=1})$ – слой элемента $C\{e_i\}^k_{i=1}$, - такая, что $l(C\{e_i\}^1_{i=1}) = l^*$, $l(C\{e_i\}^N_{i=1}) = l$, и $l^* < l(C^*\{e_i\}^k_{i=1}) < l$ при $1<k<N$. Если при этих условиях $H = C\{e_i\}^N_{i=1}$, то H назовём *целым* относительно элементов e_i.

Таким образом, *целое – это сильная сумма элементов, которая выводит за границы количественной системы (слоя) элементов в объемлющую количественную систему (слой) целого*.

Сильная сумма выступает как качественный скачок – переход между количественными системами элементов и целого. Каждая количественная система обладает своим характерным качеством, и переход между системами выражает смену качеств количественных систем, т.е. качественный скачок.

Логика целого может развиваться как некоторое направление R-анализа, где могут исследоваться как общие закономерности целого, так и разные виды целых и частей. Логика целого – теоретическая база системного подхода.

Особенно большую роль логика целого играет в органических науках – науках о жизни и сознании (разуме). Таковы биология, психология, кибернетика, когнитивные науки и т.д. Интересно, например, что оператор рефлексии, играющий столь фундаментальную роль в процессах мышления, может быть представлен как обратное R-отображение R^{-1} для количественной системы Q, представляющей некоторое состояние сознания. Результатом рефлексии окажется в этом случае финитный статус количественной системы $Q^* = R^{-1}(Q)$, где Q* будет вложенной в некоторую объемлющую систему Q’. Каждая из систем Q*, Q’ может быть представлена как система со своим количественным слоем, и оператор рефлексии оказывается в этом случае условием проведения сильной операции выхода (трансцендирования) за границы системы Q* в область объемлющей системы Q’. Оператор рефлексии выступит в этом случае необходимым условием расширения сознания, качественного скачка из элементного сознания Q* в более целостное сознание Q’. Так рефлексивные структуры оказываются тесно связанными с логикой целого в рамках конструкций R-анализа как теоретической базы системного подхода.

Литература

1. *Моисеев В.И.* Логика открытого синтеза: в 2-х тт. Т.1. Структура. Природа. Душа. Кн.1-2. – СПб.: ИД «Міръ», 2010.
2. *Моисеев В.И.* Человек и общество: образы синтеза. В 2-х тт. – М.: ИД «Навигатор», 2012.
3. *Моисеев В.И.* Очерки по философии неовсеединства: Опыт математического прочтения философии. Аксиология. Логика. Феноменология. – М.: ЛЕНАНД, 2018.
4. *Моисеев В.И.* R-физика: проект физики неорганической и органической природы («большой физики») на основе релятивистской теории количества. В 2-х тт. Т.1: Естественно-научный проект. – М.: ЛЕНАНД, 2019.

СИСТЕМНО-ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ ФИЛОСОФИИ И МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

В.С. Мокий

(Институт трансдисциплинарных технологий, г. Нальчик)

Аннотация. В преодолении кризиса управления сложными системами предлагается использовать системно-трансдисциплинарный подход. В докладе представлены общие сведения о философских и методологических особенностях системно-трансдисциплинарного подхода. В рамках системно-трансдисциплинарного подхода мир представляет собой единую упорядоченную среду. Роль системы в таком мире играет порядок, обусловливающий единство такой среды. Этот порядок играет роль объективного фактора объединения объектов в горизонтальные и вертикальные функциональные ансамбли. Приводится пример практического применения системно-трансдисциплинарных моделей этого прядка в моделировании процесса мирового социально-экономического развития.

Ключевые слова: системный подход, трансдисциплинарность, системно-трансдисциплинарный подход, философия и методология управления

SYSTEMIC TRANSDISCIPLINARY ASPECTS OF THE PHILOSOPHY AND METHODOLOGY OF MANAGEMENT

V.S. Mokiy

(Institute of Transdisciplinary Technologies, Nalchik)

Abstract. Overcoming the crisis of managing complex systems is proposed to use a system-transdisciplinary approach. The paper presents general information about the philosophical and methodological features of the system-transdisciplinary approach. In the framework of a system-transdisciplinary approach, the world is a single ordered environment. The role of the system in such a world is played by the order determining the unity of such an environment. This order plays the role of an objective factor in combining objects into horizontal and vertical functional ensembles. An example is given of the practical application of system-transdisciplinary models of this order in modeling the process of world socio-economic development.

Keywords: system approach, transdisciplinarity, systemic-transdisciplinary approach, philosophy and management methodology

Преодоление кризиса в управлении сложными системами, в том числе, социальными системами, невозможно без: переноса центра внимания на философско-методологических аспекты управления; поиска общих для всех областей знания концептуальных основ управления; создания коммуникативного пространства для представителей различных областей знания, связанных с проблематикой управления и организации модерирования их совместной деятельности. Эти задачи находят свое отражение, прежде всего, в различных трактовках

трансдисциплинарного подхода [2, с. 7]. Рассуждая о проблеме преодоления этого кризиса президент Международного общества системных наук Д. Руссо сказал: «Мы можем усовершенствовать или расширить научные принципы, обобщить уже существующие законы, отталкиваясь от предположений, вытекающих из нашего мировоззрения. Но, если усовершенствованные принципы не помогают нам улучшить/расширить законы, на основе которых можно построить новые работоспособные теории, то мы должны пересмотреть наше мировоззрение, из которого мы можем построить или расширить наши принципы, законы, теории и модели [5].

Расширение горизонтов научного мировоззрения в настоящее время связано с развитием отдельных видов системного подхода. Наряду с системно-дисциплинарными и системно-междисциплинарными подходами сегодня активно развивается системно-трансдисциплинарный подход. Отличительная особенность этого подхода состоит в том, что он в большей степени зависит от общефилософских решений, от образа естественнонаучной картины мира [3, с. 7-21].

Системно-трансдисциплинарный подход базируется на философских предпосылках плотиновского единоцентризма и его понимания системы. В философской концепции единоцентризма мир представляет собой единую упорядоченную среду. В такой среде *системой* является всеобщий порядок, обусловливающий её единство. Важно отметить, что совокупность объектов, как элементов такой среды, представляется не системой, а вертикальным и/или горизонтальным *функциональным ансамблем*. Поэтому, с позиции системно-трансдисциплинарного подхода основой устойчивого развития единого мира является требование того, чтобы параметры, характеристики и результаты развития объектов биологической и небиологической природы не нарушали единство, образованных ими, вертикальных и горизонтальных функциональных ансамблей на всех уровнях действительности. При этом каждый объект должен проявлять универсальный порядок (систему) не только во внешних взаимодействиях в составе функционального ансамбля, но и во внутренних взаимосвязях собственных элементов. Иными словами, речь идет о *тотальном изоморфизме* системообразующего фактора, роль которого играет порядок, обусловливающий единство мира [4, с. 59].

Это обстоятельство позволяет осуществить системный синтез дисциплинарных и междисциплинарных знаний посредством методологии, основанной на трансдисциплинарных моделях единиц порядка. Под термином трансдисциплинарная «единица порядка»

понимается логически завершенная конструкция фрагментов пространства, признаков информации и периодов времени модели трансдисциплинарной системы. Использование трансдисциплинарных моделей единиц порядка позволяет заранее предполагать наличие необходимых элементов и связей в мире, в функциональном ансамбле объектов, в самом объекте, а также содержание их организующего влияния на объекты и окружающую их среду, приводящих их к строго определенным результатам. Это обстоятельство особенно важно при организации управления недостаточно формализованными объектами, к которым относятся объекты социума.

Социогуманитарные науки и науки об управлении, в которых исследование неизбежно сопровождается личностным отношением к проблеме, нуждаются в усилении методологического инструментария. Такое усиление должно не только устранить эффект личностной интерпретации, но и приблизить результаты исследований к уровню, достигнутому в естественных науках. Применение системно-трансдисциплинарных моделей информационной и временной единиц порядка к исследованию процесса социально-экономического развития общества, как единого вертикального функционального ансамбля, позволило ввести представление о *предопределённости* и *предрасположенности* такого развития. Предопределённость и предрасположенность проявляется в структуре признаков информации, определяющих особенности развития, и в структуре периодов времени, в течение которых происходит полное преобразование исходной потенции развития (перспективной будущности). Роль носителя исходной потенции в социальных и экономических функциональных ансамблях играют первоначальные идеи (идея бизнес-плана, идея государственности, политическая идея, религиозная идея и т. п.) В этом случае удается показать, что цели и определенные результаты развития различных социальных и экономических объектов и их функциональных ансамблей полностью согласованы в едином пространстве и времени. Задавая количественные параметры системно-трансдисциплинарных моделей единиц порядка, удаётся дифференцировать единый процесс социально-экономического развития общества в структуру разновеликих временных и информационных реальностей, описывающих социально-экономическое развитие государства и союзов государств. Каждой такой реальности будет соответствовать параметры признаков информации и периодов времени, которые раскрывают все объективные и субъективные характерные особенности социально-экономического развития в направлении достижения определённого результата. «Цель к получению такого результата, – утверждал П.К. Анохин, – возникает раньше, чем может быть получен сам результат.

Причем интервал между этими двумя моментами может равняться и минуте, и годам... Такая грандиозная роль результата во всех поведенческих актах животных и человека, естественно, не может быть игнорирована, если мы хотим сформулировать системный подход и построить модель системы» [1, с. 38].

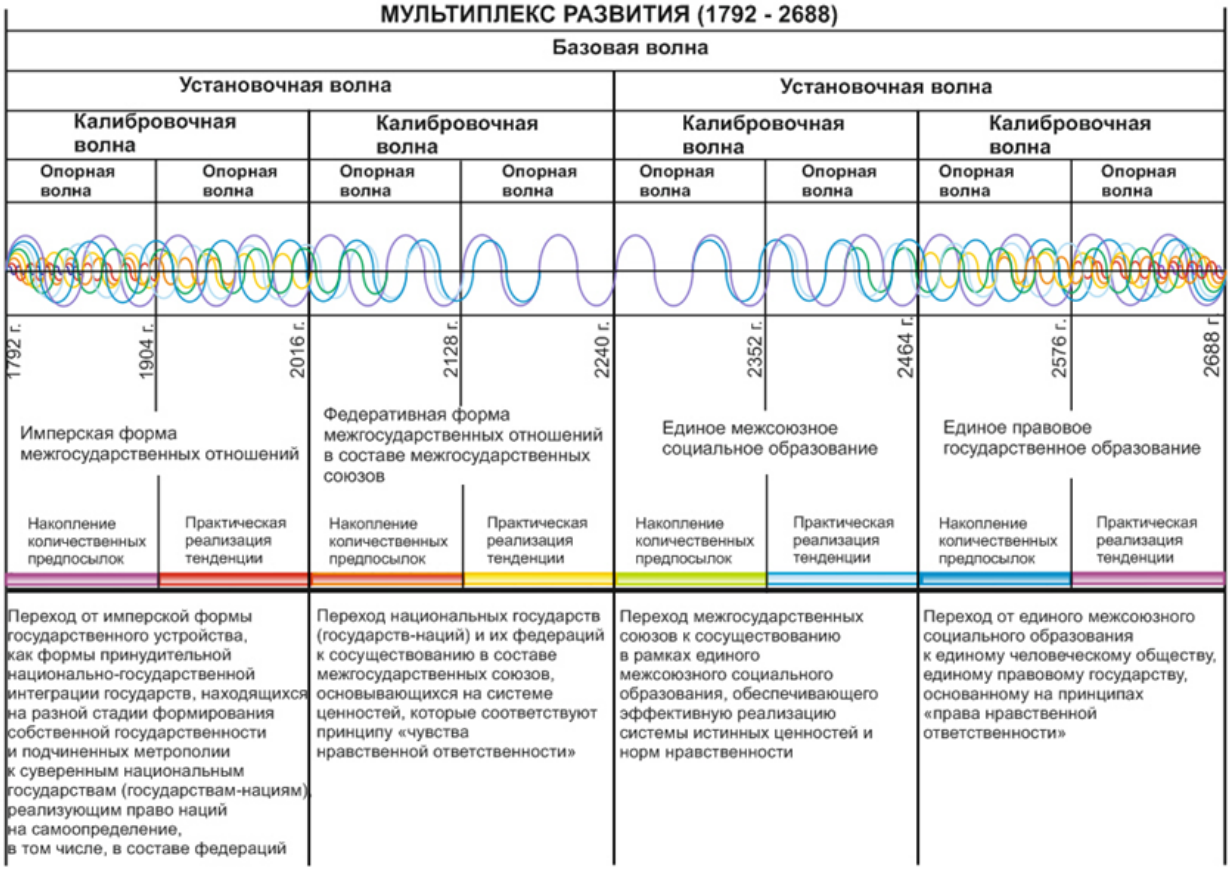


Рис. 1. Системно-трансдисциплинарная модель мультиплекса социально-экономического развития общества с 1792 по 2688 годы (добавленная импульсная модель иллюстрирует «событийную насыщенность» и интенсивность, сопровождающую опорные, калибровочные и установочные волны модели временной единицы порядка и цветовые признаки информационной единицы порядка).

В качестве примера можно привести промежуточные результаты исследования развития мирового сообщества, проведённого при помощи системно-трансдисциплинарных моделей информационной и временной единиц порядка, совмещённых в рамках мультиплекса заданной продолжительности (рис. 1). Мультиплекс демонстрирует порядок преобразования потенции первоначальной идеи либерального общества (идеи правового государства, идеи девиза свободных и равных граждан «Свобода, равенство, братство»), сформировавшейся в конце XVIII века. Начало первой опорной волны этого преобразования (1792 год), сопровождавшееся глобальной революционной активностью общества, обусловило формирование новой модели мирового социально-

экономического прядка. Начало второй опорной волны в 1904 году также сопровождалось очередным глобальным усилением революционной активности общества и переходом к новой модели мирового социально-экономического порядка. В 2016 году завершилась первая калибровочная волна мультиплекса, в которой очередные переходы к новой модели мирового социально-экономического порядка провоцировались глобальной революционной активностью общества.

Вторая калибровочная волна предполагает переход к эволюционному характеру процесса преобразования потенции идей либерального общества. Как следствие, принципы и содержание новой модели мирового социально-экономического порядка, объективно формирующегося с началом третьей опорной волны (с 2016 года), должны быть предложены в результате научно-обоснованного управления мировым социально-экономическим развитием. А само это развитие с этого момента все больше будет отдаляться от регулирования такими организациями, как ООН, эффективных в первой калибровочной волне, но потребует создания новых институтов управления, основывающихся на принципе «чувства нравственной ответственности», реализованного во взаимодействии государственных союзов.

Литература

1. *Анохин П.К.* Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978, 399 с.
2. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015, 107 с.
3. *Мокий В.С., Лукьянова Т.А.* Междисциплинарные взаимодействия в современной науке: подходы и перспективы // Экономическая наука современной России. научн. журн. 2017. № 3(78). С. 7–21.
4. *Мокий В.С., Лукьянова Т.А.* Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы. М.: ЮРАЙТ, 2017, 160 с.
4. *Rousseaua D.* Three General Systems Principles and their Derivation: Insights from the Philosophy of Science Applied to Systems Concepts. 15th Annual Conference on Systems Engineering Research Disciplinary Convergence: Implications for Systems Engineering Research, March 23-25, California, 2017.

ЧЕЛОВЕК В МИРЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ: ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТА

Е.А. Никитина

(МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва)

Аннотация. Жизненный мир современного человека – это мир сложных человекоразмерных систем, число которых возрастает вместе с ростом проектно-конструктивного характера современной цивилизации. Сложные саморазвивающиеся человекоразмерные системы объединяют человека, природную, технико-технологическую, социальную и культурную среду. В этих системах формируются особые информационные структуры, фиксирующие опыт взаимодействия субъекта со средой, важный для сохранения целостности системы. Одновременно в данном типе систем формируется уровень рефлексивности, развивается кибернетика третьего порядка. Актуальной становится проблема экологии интеллекта. В статье проведен анализ философско-методологических подходов к исследованию экологии интеллекта. Показана целесообразность формирования направления «интеллектуальная оценка техники» в рамках антропологии техники и оценки техники. В рамках данного направления предполагается разработка инструментов измерения трансформации интеллекта человека в мире сложных искусственных систем.

Ключевые слова: сложные человекоразмерные системы, субъект, информационные технологии, кибернетика третьего порядка, экология интеллекта

MAN IN THE WORLD OF COMPLEX SYSTEMS:

THE PROBLEM OF ECOLOGY OF INTELLIGENCE

E.A. Nikitina

(MIREA - Russian Technological University, Moscow)

Abstract. The life world of modern man is a world of complex human-sized systems, the number of which increases with the growth of design and constructive nature of modern civilization. Complex self-developing human-sized systems combine human, natural, technical and technological, social and cultural environment. These systems form special information structures that preserve the experience of the subject's interaction with the environment. This experience is important for maintaining system integrity. At the same time, in this type of systems the level of reflexivity is formed, Cybernetics of the third order is developed. In these conditions the problem of ecology of intellect becomes actual. The analysis of philosophical and methodological approaches to the study of the ecology of intelligence. Expediency of formation of the direction «intellectual assessment of equipment» within anthropology of equipment and an assessment of equipment is shown. Within the framework of this direction, it is planned to develop tools for measuring the transformation of human intelligence in the world of complex artificial systems.

Keywords: complex human-sized systems, subject, information technologies, third-order cybernetics, ecology of intelligence

Жизненный мир современного человека может быть рассмотрен как совокупность сложных эволюционирующих человекоразмерных систем, включающих информационные и компьютерные технологии. Это системы «человек-машина», сложные системы, создаваемые на основе биотехнологий, нанотехнологий, когнитивных технологий, интеллектуальных информационных технологий, градостроительные объекты. Данный тип сложных систем включает в себя объекты различной природы - физические, химические, биологические, технические, информационные, социальные и т.д. [1]. Вместе с тем, эти системы могут быть представлены как полисубъектные, саморазвивающиеся рефлексивно-активные среды [2, с. 14], в которых субъекты познания и деятельности органично соединены со средствами деятельности и объектами деятельности. Важную роль играют ценностно-целевые структуры субъектов [2, с. 13].

Процессы самоорганизации в сложных человекоразмерных системах реализуются через информационно-коммуникативную технологическую среду, роль которой, по мере развития технологий цифрового общества - большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект (ИИ), промышленный интернет, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей, - будет возрастать. Но именно субъекты в сложных системах данного типа генерируют информацию, значимую для самоорганизации систем, при этом важным фактором становится интеллект человека.

Как влияет информационно-технологическая, информационно-управляющая среда сложных систем на интеллект человека? Формируется человеко-машинный тип познания, в котором мышление человека соединяется с машинными вычислениями, биологическая память с внешней памятью на информационных носителях, коммуникация «лицом к лицу» и коммуникация, опосредованная информационными технологиями, человеческое зрение и машинное «зрение». Разнообразные компьютерные системы, имеющие функции памяти, навигации, принятия решений, систематически используемые человеком для поиска, обработки и хранения информации, для управления, становятся частью когнитивной системы человека. Они превращаются во внешний компонент внутреннего мышления человека и участвуют в интеллектуальной деятельности [1, с. 47; 3, с.10]. В этих системах границы между естественным и искусственным нередко стираются.

По мнению ряда исследователей (В.К. Финн и др.) интеллектуальные информационные системы выполняют просветительскую функцию и повышают, благодаря интеллектуальным интерфейсам, средний уровень интеллектуальности личности, объединяют, благодаря инженерии знаний, личное и внеличностное знание, повышают логическую культуру личности, усиливают умственную деятельность и поддерживают творческую деятельность человека. Оппоненты, обращая внимание на то, что информационные технологии, с одной стороны, выравнивают возможности людей, обладающих разными интеллектуальными способностями, но, с другой стороны, – сокращают число причин, мотивирующих человека развивать интеллект, разрушают основы рационального мышления и единство сознания

В этих условиях возникает вопрос о перспективах развития естественного интеллекта в новой информационно-коммуникативной среде, в мире сложных систем, создаваемых человеком, и приобретает остроту проблема *экологии интеллекта.* Становится актуальной проблема социальной ответственности разработчиков информационных систем и технологий.

В методологическом аспекте подходы к решению этого комплекса проблем возможны на основе кибернетики третьего порядка [2, с. 8], т.к. информационно-управляющие процессы в сложных системах данного типа связаны с рефлексией. Кибернетика первого порядка характерна для классической науки, в которой наблюдатель мыслился находящимся вне наблюдаемого объекта, расположенного во внешнем объективном мире. В кибернетике второго порядка наблюдатель мыслится включенным в систему наблюдения, т.е. результаты наблюдения зависят от наблюдателя, результат познания невозможно отделить от познавательных способностей человека. Кибернетическое мышление постоянно возвращается к самому себе, носит «кругообразный» характер: оно циклично, рекурсивно, т.к. система должна воспроизводить себя и поддерживать свое собственное существование.

В кибернетике третьего порядка, соответствующей сложным саморазвивающимся человекоразмерным системам, важную роль играет рефлексия активной развивающейся полисубъектной среды. Преимущество кибернетики третьего порядка для исследования проблематики экологии интеллекта и выработки рекомендаций разработчикам приложений искусственного интеллекта состоит в том, что в сложной системе выделяется уровень рефлексии. Именно на этом уровне создаются ситуационные центры развития [2; 5], происходит соотнесение философско-методологических концепций интеллекта с методологией междисциплинарных исследований естественного и

искусственного интеллекта, практическим уровнем использования интеллектуальных информационных систем. И на этом уровне необходимо формировать проблематику экологии интеллекта, а также разрабатывать инструменты оценки влияния новой информационно-технологической среды на интеллект человека [4, p.33].

Особенность современного этапа философского осмысления интеллекта определяется следующими факторами: 1) многочисленными экспериментальными данными о разнообразных видах и проявлениях интеллектуальной деятельности, накопленными в психологии, психофизиологии, когнитивной науке, нейронауках, искусственном интеллекте и других дисциплинах; 2) необходимостью систематизации, обобщения и включения этих данных в корпус современных эпистемологических знаний; 3) отсутствием общей теории интеллекта в психологии и потребностью в онтологии интеллекта, так как интеллект рассматривается в психологии преимущественно как процесс; 4) развитием когнитивной науки и когнитивных дисциплин, реализующих вычислительный подход к интеллекту; 5) диверсификацией современной эпистемологии, что создает предпосылки для систематизации и интеграции экспериментальных данных об интеллекте в эпистемологию [1, с. 28]

Экология интеллекта предполагает:

- сохранение естественного интеллекта человека, существующего в мире сложных систем информационного общества;
- развитие природоподобных технологий искусственного интеллекта с применением нейронных сетей, эволюционных вычислений;
- контролируемое развитие гибридного, смешанного человеко-машинного интеллекта;
- интеллектуальную оценку техники, учитывающую существование различных типов естественного интеллекта (социальный интеллект, эмоциональный интеллект и т.д.).

Основой комплексного теста Тьюринга могли бы стать обобщенные представления об интеллекте, что позволило бы сформировать направление «интеллектуальная оценка техники» в рамках социальной ответственности разработчиков интеллектуальных систем и технологий, применяемых в сложных человекоразмерных системах. Данное направление целесообразно развивать в рамках антропологии техники и оценки техники.

В заключение отметим, что проблема экологии интеллекта приобретает особую актуальность в условиях развития современных обществ в направлении к обществам знаний (ЮНЕСКО, 2005), что

возможно только на основе развитой информационно-коммуникативной инфраструктуры, обеспечивающей производство, передачу и функционирование знаний в соответствии с потребностями общества и человека [1, с. 7].

Литература

1. *Алексеева И.Ю., Никитина Е.А.* Интеллект и технологии. М.: Проспект, 2016. 96 с.
2. *Лепский В.Е.* Философско-методологические основания становления кибернетики третьего порядка // Философские науки. 2018. № 10. С. 7–36. doi 10. 30727/0235-1188-2018-10-7-36.
3. *Никитина Е.А.* Субъект, интеллект, технологии // Гуманитарная информатика. 2016. № 11. С. 10-17.
4. *Nikitina E*. Man in the world of complex systems: ecology of intelligence // 14th International Scientific & Business Conference Social Responsibility and Current Challenges 2019: Social Responsibility: Development, Application and Impact Measurement. 20-21 June 2019, Maribor, Slovenia, European Union. - Maribor: IRDO, 2019. 84 p.
5. *Лепский В.Е.* Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010. 255 с.

СВЕРХМОДЕРН КАК НОВЫЙ «МИРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ» ПРОЕКТ И ЕГО СООТНОСИМОСТЬ С ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТЬЮ

А.Н. Окара

(Центр восточноевропейских исследований, г. Москва)

Аннотация. В докладе рассматривается проблема соответствия Сверхмодерна как «миростроительного» проекта и картины мира, представленной в постнеклассической научной рациональности. Делается вывод о самостоятельном генезисе Сверхмодерна, не зависимом напрямую от Модерна и Постмодерна. При этом в основе нового «миростроительного» проекта лежат именно картина мира, представленная в постнеклассической научной рациональности.

Ключевые слова: миростроительный проект, сверхмодерн, постнеклассическая рациональность

SUPERMODERN AS A NEW “WORLD-BUILDING” PROJECT AND ITS CORRELATION WITH POST-NON-CLASSICAL SCIENTIFIC RATIONALITY

A.N. Okara

(Center for East European Research, Moscow)

Abstract. The report addresses the issue of compliance with the Supermodern as a “world-building” project and a picture of the world presented in post-non-classical scientific rationality. The conclusion is made about the independent genesis of the Supermodern, not directly dependent on the Modern and Postmodern. At the same time, “the picture of the world” presented in the post-non-classical scientific rationality underlies the new “peace-building” project.

Keywords: “world-building” project, supermodern (undermodern), post-non-classical scientific rationality

Развитие современной цивилизации характеризуется не только переходом к новому технологическому укладу, не только появлением техносферы нового поколения, но также и глобальной трансформацией научной картины мира, всех производных от нее, а также фундаментальных философских и ценностных представлений о бытии.

Так, в качестве одного из центральных можно выделить вопрос о Модерне и его трансформации, вопрос об универсальном *«миростроительном проекте»,* о новой телеологии современного человечества и отдельно взятого человека. Именно в концепте миростроительного проекта концентрируется проблематика *целеполагания* существования человеческой цивилизации, новых субъектов развития и того, что в философии обыкновенно называют «смыслом жизни».

Проект Модерна, зародившийся в Западной Европе в эпоху Ренессанса и развивавшийся на протяжении полутысячелетия, во второй половине XX века подошел к самоисчерпанию. Стало очевидным, что те, казалось бы, незыблемые фундаментальные ценности, на которых он базировался (классическая рациональность, механистическая картина мира, гуманизм, вера в прогресс, капиталистическая модель экономики, иерархическая модель в управлении), размываются и перестают давать ответы на вызовы современности. Мировоззрение, мироощущение и система ценностей Модерна перестали восприниматься в ядре «мир-системы» как «сами собою разумеющиеся».

Усложнение модели мира, появление неклассической рациональности (по В.С. Степину), появление на грани XIX и XX веков научных теорий нового поколения (Дарвина, Эйнштейна, Гейзенберга, Большого Взрыва, Фрейда, Юнга и др.) способствовало появлению во второй половине XX века на Западе, а после и в большей части остального мира новой миростроительной парадигмы, известной под названием «Постмодерна». (Вопрос о том, является ли Постмодерн именно миростроительным проектом, либо его уместнее называть «парадигмой существования», остается дискуссионным, поскольку проект предполагает наличие субъекта, стратегического видения и

целеполагания. В Постмодерне же поддается сомнению сама необходимость этих факторов.)

Неклассическая рациональность предполагает отсутствие жесткого разделения на объекты и субъекты и наличие у любого объекта некоторой субъектности. Это ставит вопрос о новых формах реализации субъектности в современном мире и ее принципиальных отличиях от субъектности в Модерне.

Постнеклассическая рациональность еще более усложняет вопрос о субъектах и субъектности, поскольку формы ее проявления в новых социальных практиках имеют полисетевую, средовую природу. Если в неклассической рациональности, согласно В.С. Степину, речь идет о саморегулирующихся системах, то в постнеклассике — о саморазвивающихся, т.е. речь идет о появлении более сложных свойствах субъекта – телеологическом проектировании, стратегическом целеполагании, различении этических феноменов (добра и зла) и т.п.

Можно сделать промежуточный вывод о появлении в нынешних условиях, определяемых также феноменами информационного общества, переходом к VI технологическому укладу и IV индустриальной революцией, востребованности миростроительной проектности, распознавания (или даже сознательного проектирования) нового миростроительного проекта. Такой проект наиболее осмысленно определить как «Сверхмодерн»; иные, менее удачные, определения для описания новой реальности: «Альтермодерн», «Метамодерн», «Неомодерн», «Полимодерн», «Пост-пост-модерн» и т.д. (Подчеркнем, что употребление термина «Сверхмодерн» в текстах и выступлениях С.Е. Кургиняна не имеет ничего общего с предложенным выше концептом: в наших построениях Сверхмодерн является принципиально новым импульсом в проектировании моделей развития человечества, тогда как у означенного автора это синтез классического Модерна и советского «Красного проекта», понимаемого как Альтермодерн.)

Попытаемся сопоставить три типа научной рациональности (классическую, неклассическую, постнеклассическую) с тремя типами миростроительных моделей (Модерном, Постмодерном, Сверхмодерном). Уместно сделать вывод о том, что именно картина мира, тип научной и повседневной рациональности, тип мышления, мировоззрения, мировосприятия и мироощущения является базовым фактором, предопределяющим целеполагание, субъектных социальных акторов и представления о «смысле жизни», желаемом и должном, что, в конечном итоге, и выражается в миростроительном проекте.

Можно сделать вывод о том, что преодоление и изживание неклассической рациональности и основанной на ней картины мира, новой, постнеклассической, рациональностью и новыми комплексными научными подходами аналогично желанию преодолеть Постмодерн как определенный «тупик истории» и смоделировать своеобразный «пост-пост-модернизм».

Сложнейшим вопросом является вопрос о природе Сверхмодерна и о том, что можно ожидать после деактулизации Постмодерна: то ли возврата к прежнему Модерну, то ли синтеза («микса») Модерна и Постмодерна, то ли появления чего-то принципиально отличного и от Модерна, и от Постмодерна.

Сделаем предположение, что Сверхмодерн следует рассматривать не как простой возврат к Модерну, не обновление Постмодерна, а как результат самостоятельного генезиса, не являющегося прямым продолжением Модерна или Постмодерна, однако основанного на синтезе изначальных установок Модерна и возможностей Постмодерна.

Таблица.
Таблица приблизительных соответствий
для различных миростроительных моделей

Миростроительная модель **Сферы развития**	**ДОМОДЕРН**	**МОДЕРН**	**ПОСТМОДЕРН**	**СВЕРХМОДЕРН**
Тип рациональности	метафизика, средневековая схоластика	классическая рациональность (Степин), картезианство, предметное разделение научных отраслей	неклассическая рациональность (Степин), междисциплинарный подход в науке	Постнеклассическая рациональность (Степин), трансдисциплинарный подход в науке, синергетическая парадигма
Государство, политика	империи, города-государства, небольшие княжества, концепция индивидуального суверена	национальные государства, концепция суверенитета	глобализированный мир, сложные многоуровневые союзы конфедеративного типа, «Европа регионов», размывание и гибридные формы суверенитета	глокализация, «минимальное» государство, «государство в смартфоне», «государство как держатель реестров»

Модель общества	традиционное, сословная иерархия, «механическая солидарность» (Дюркгейм)	«органическая солидарность» (Дюркгейм), социальная динамика, появление «массового общества»	приоритет меньшинства, защита прав «меньшинств», высвобождение массовых классов от тяжкого монотонного труда	автономный, самодостаточный, креативный индивидуум как основа социального развития, «новый номадизм», «люди воздуха», феномен не занятых в производстве «лишних людей»
Экономическая модель	традиционное хозяйство без расширенного воспроизводства	индустриальный капитализм	постиндустриальный капитализм	переход к новой экономической модели, основанной на «солидарной собственности» (Кошкин), приоритет человеческого капитала
Индустриальные революции		первая (паровая), вторая (электрическая), изобретение книгопечатания, появление СМИ	третья (основанная на повсеместном использовании ЭВМ), появление персонального компьютера	четвертая (4.0), появление новых средств коммуникации и «новых СМИ»
Эстетика, искусство	традиционная христианская эстетика	классическая эстетика, основанная на синтезе христианства и античности	неклассическая эстетика, негативный катарсис, искусство как комбинирование существующих смыслов, «смерть автора»	«воскресение автора», демиургические концепции, метамодернизм (Николя Буррио и др.), «новая искренность», «новый трагизм»
Антропологическая модель	теоцентрическая	антропоцентрическая, гуманистическая	постгуманизм	трансгуманизм, неогуманизм
Религиозная модель	средневековое католичество и православие	протестантско-реформационная модель	New Age, религиозный синкретизм	новый религиозный синтез
Управленческая модель	феодальная, клиентелизм	субъект-объектная, иерархическая	субъект-субъектная, сетевая, использование технологий «Soft Power», технологии социальной и иной самоорганизации	субъект-полисубъектная среда (Лепский), кибернетика «третьего порядка» (Лепский), феномен саморазвития

Политические идеологии	традиционализм, патернализм, отсутствие развития	«классические» идеологии: консерватизм, либерализм, социализм, коммунизм, социал-демократия и др., идентификация идеологий по лево-правому спектру	«идеологический микс», гибридные и комбинированные идеологии с приоритетом неолиберальных идеологем, «неполные» идеологии, исчезновение тоталитарных идеологий	полиидеологичность, представление об идеологическом многообразии, представление о неактуальности лево-правого деления идеологий
Модель времени, представления о будущем	циклическое время	«осевое» время (Ясперс), теория прогресса	«конец истории» (Фукуяма), «столкновение цивилизаций» (Хантингтон), «конец идеологии», «шок будущего» (Тоффлер)	«сингулярность», «постчелове-чество», ноосфера (Вернадский)

Литература

1. *Лепский В.Е.* Философско-методологические основания становления кибернетики третьего порядка // Философские науки. 2018. № 10. С. 7–36.
2. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ), М., 2015.
3. *Степин В.С.* Философия и методология науки. М., 2015.
4. *Урри Д.* Как выглядит будущее? М., 2019.

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ НОВЫХ ИМПЕРАТИВОВ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

А.В. Очирова

(ЮНЕСКО, Москва)

Аннотация. В докладе анализируются необходимость выработки и принятия стандартов устойчивого и безопасного развития, при этом делается акцент на понимание нравственности как главного ресурса человечества в обеспечение его сбережения. Сбережение человечества рассматривается как необходимый приоритет и глобальная цель человеческой цивилизации, который должен учитываться первоочередным образом при формировании современной модели управления глобальным и взаимосвязанным миром.

Ключевые слова: императив цивилизационного развития, нравственность, гуманитарная безопасность, гуманитарная модернизация, новый нравственный порядок

ON THE NEED FOR NEW IMPERATIVES OF SOCIAL DEVELOPMENT

A.V. Ochirova

(UNESCO, Moscow)

Abstract. In this report are analyzed the needs to make and adopt standards of sustainable and safety development and is making an accent on understanding the morality as the main resource of the Humanity in providing it's saving. The saving of the Humanity should be considered as a necessary priority and a global goal of the Human Civilization and must take into main account when formatting a modern model of managing global and interconnected world.

Keywords: an imperative of civilizational development, morality, human security, humanitarian modernization, a new ethic order

В наши дни проблема сохранения человеческой цивилизации является самой важной в мировой повестке дня.

Погружение в историю человечества показывает, что становление и развитие цивилизаций всегда напрямую было связано с культурой, в своей сущности которая всегда изначально была ориентирована на человека, и формируя его смыслы и ценности, во все века определяла его идентичность, мироощущение, нравственность и духовность.

Понимание этой взаимосвязи и помогает понимать как культурно – национальные различия народов, так выделять и универсальные черты, присущие всему человечеству, которое всегда проявляло своё эмпирическое многообразие как по вертикали, так и по горизонтали исторического опыта, в гетерогенных структурах и социально – экономических, культурных и политических различиях.

При этом следует подчеркнуть, что многомерность и многоликость мира изначально возникла как естественный результат взаимодействия многих факторов природно – географического и социально – культурного характера, в контексте сложившейся преемственности прошлого, настоящего и будущего.

Многообразие человеческой культуры, вырабатанные человечеством, общие ценности и рациональные знания, менталитет и специфические особенности собственной национальной идентичности народов, традиции и смыслы, - и наполнили их сознание, создав предпосылки и условия для целеполагающей деятельности и для дальнейшего развития.

Сформулировав за весь период своего существования многообразие направлений своей трудовой активности, познания и творчества, человечество и по сей день не отказалось ни от одной исторически возникших возможностей своего развития.

Однако , не секрет, что реальности современного мира вызывают сегодня в мире наибольшую обеспокоенность развитием цивилизации, соединившей в себе огромные противоречивые возможности развития и самоуничтожения, о чём говорят смертоносные угрозы как мировоззренческого характера, фашизм, терроризм, идеи национального

превосходства и насилия, так и реальные военные средства самоуничтожения.

Следует отметить также, что существующий сегодня глобальный мир развивается бесконтрольно и практически не управляется, что содействует появлению новых вызовов, рисков, кризисов и диспропорций.

Именно поэтому востребованность сегодняшнего дня – новые формы управления глобальным миром.

Во-первых, сам человек вытолкнут в механические системы выживания в мире, погрузившимся в логику «общества потребления», где «разумный человек» находится в безудержном потоке технотронных, вредоносных или ненужных потребностей и рисков, касающихся всех.

К тому же в мире сформировались проблемы, имеющие глобальный характер, и их беспрецедентная сложность требует адекватных решений и уверенности в долгосрочных перспективах экономической и экологической стабильности.

Однако не секрет, какие огромные трудности испытывает сегодня современное мировое сообщество в решении жизненно важных экономических, экологических и социальных проблем, постепенно теряя сформированные веками смыслы и ценности, а вместе с ними и управление глобальным миром.

Логично предположить, что единственный выход из неустойчивости больших социокультурных систем – это самоорганизация в новый порядок, согласованный и принятый всеми.

Уже сегодня борьба за этот мировой порядок происходит не только на экономическом, военном или финансовых рынках, но и в культурной сфере, где формируются, внедряются или отвергаются те или иные ценности, мораль и нравственные стандарты, создающие основу идентичности, мотивацию и целеполагание человека, народа и всего человечества.

Исторический экскурс показывает, что чаще всего люди строят своё настоящее и будущее, обращаясь к закону и праву, и именно разум в разные времена помогал преодолевать хаос и определять вектор своего развития.

С другой стороны, история свидетельствует о том, что разрушение смыслов и ценностей всегда приводило к потере своей культурной и национальной идентичности, к нравственной деградации и саморазрушению человеческой личности.

Известно, что ценностный подход, несущий в себе общепринятые нормы в человеческом обществе всегда играл системообразующую роль в социокультурной динамике и определял выбор цели своего развития, мотивацию поведения, и действия того или иного народа, его взаимодействие с другими народами.

Социальная жизнь невозможна без ценностей, которые вносят в жизнь элементы устойчивости и предсказуемости, формируют единства с другими людьми и чувства включённости и принадлежности к большой целостности. Вместе с тем тема целостности заключается ещё и в том, что мы живём одновременно в технологическом и гуманитарном пространстве.

Между тем, особенности современной цивилизации предполагают, что люди, проживая в разных странах, имея свои смыслы и ценностные ориентации, представляющие различные культуры, тем не менее должны определиться в отношении общих целей развития и таким образом сформировать свою идентичность и мотивацию к созданию базовых возможностей своего устойчивого и безопасного развития.

В связи с этим, понимая остросюжетность этой задачи, учёные и политики во многих странах подчёркивают необходимость принятия новых регламентов взаимодействия и новых стандартов устойчивости и управления глобальным миром, которые опирались бы на категории безопасности и ответственности.

Неразрывная связь понятий и «культура» и «цивилизация», возникшие в реальном историческом движении человечества и осмысленными лучшими его умами, позволяет использовать их в качестве системообразующих элементов при разработке сценариев и моделей глобального развития.

Какой миропорядок должен прийти на смену сегодняшнему агрессивному, жестокому и расточительному миру, с тем чтобы восстановить его природные возможности и сохранить человеческое лицо цивилизации? Насколько совпадают возможности и реальности современного общества с парадигмой самого человека?

Безусловно, нужно помнить, какой бы путь развития ни был, в той или иной стране сложившийся на сегодняшний день единый мир, требует единых решений, основанных на осмысленном диалоге по поводу проблем своего развития, рисков и угроз, с тем чтобы сохранить жизнь на Земле нерукотворную природу и культуру, сотворённую людьми.

Как никогда раньше, мир нуждается скорее не только в глубоком познании и реализации долгосрочных стратегических перспектив

экономической стабильности, но и в сохранении духовности, нравственности, культуры, в согласованных и принятых эпических императивах, выработанных лучшими умами в разные времена и в разных цивилизациях.

И с тех пор история свидетельствует, что ни один народ, ни одна культура, ни одна цивилизация не могут существовать без цели, что смысл – самое устойчивое и мощное, что есть в человеке, а нравственность – является непревзойдённой ценностью, присущей высокой человеческой природе, и только она может стать гарантом правильного принятия судьбоносных решений и в этом случае «нравственный миропорядок» – должен стать для всех осознанной необходимостью и важнейшим гарантом существования мира.

Безусловно, остаётся много вопросов, пришедших из глубины веков и возникших сегодня, переполняющих сознание современного человека. Хаос и миропорядок, мир и война, мироздание и бытие, жизнь и смерть, добро и зло.

Способен ли человеческий разум в границах своих естественных возможностей превентивным образом обезопасить глобальные риски и вызовы современной цивилизации, придать ей смысловое измерение и сохранить человеческое лицо?

Драматургия социокультурной динамики показывает, что нравственный ресурс никогда в полной мере не был использован человечеством, история которого всегда была переполнена насилием и войнами.

Всем хорошо известны особенности современной войны, с её дамокловым мечом самоуничтожения человечества.

Именно поэтому востребованность сегодняшнего дня – новые формы управления современным миром, с пониманием того, что управление и нравственность в этом мире уже стали глобальной проблемой.

Что и должно привести к поиску таких технологий и стратегий, которые должны сопровождать не только создание финансовых и экономических единств, но и восстановить главный вектор развития направлений на человека.

И в этом плане социокультурная кибернетика, информационные технологии и искусство, интеллект, способные объять многофакторную статистику человеческой деятельности, в единстве с культурно – нравственным потенциалом человечества, может стать эффективным средством создания социокультурных технологий в сфере управления современным глобальным миром.

Учитывая характер изменения труда в сторону его информационно – коммуникативной составляющей и характеристик современного мироустройства как единого земного организма, утратившего искусственные границы, но неуправляемого и неконтролируемого в интересах живущего на Земле человечества, необходимо при рассмотрении адекватной этому миру и эффективной модели управления этим миром, во главу угла ставиться принцип целеполагания – прогнозирование, определяя стратегию современного управления учёные должны учитывать глобализацию, создавая модели будущего гуманитарного информационного общества, искать объяснения и пути выхода из нестабильных состояний различных систем современной цивилизации, с преобразованиями мироустройства (порядка из хаоса), используя современные достижения кибернетики, искусственного интеллекта и т.д.

Как вы знаете, доминирование глобальной цели – это главный закон управления, который никто не отменял.

Мы должны хорошо помнить эту цель, сделав её главным приоритетом нашего развития, определив как наиважнейшие вопросы гуманитарной самодетерминации, гуманитарной модернизации и гуманитарной безопасности.

И как говорил Л.Н. Толстой «Вся жизнь человечества не несёт другой цели, как большее и большее уяснение, утверждение и общедоступность нравственной истины.»

Что на мой взгляд, на сегодняшний день в интересах всех живущих на Земле. Эта цель может быть сформулирована как «сбережение человечества», и как никогда раньше, важно осознать, что «только человек нравственный – гарант существования человеческой жизни и цивилизации «смысла» на Земле.

МЕТАСУБЪЕКТНОЕ ПОНИМАНИЕ СУБЪЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

А.Н. Плющ

(Институт социальной и политической психологии, Киев, Украина)

Аннотация. Управляемая система рассмотрена в двойном контексте, в пространстве и времени ее жизнедеятельности. Это позволило сконструировать модель, в рамках которой представители этой системы могут выполнять различные функции субъекта управления: исполнителей, активных сторонников, соавторов совместного проекта. В этом случае можно

говорить о метасубъектном понимании субъектного управления, когда соавторами проекта управления могут становиться и управляемые субъекты.

Ключевые слова: субъект управления, управляемая система, контекст, соавтор проекта, метасубъект

METASUBJECT UNDERSTANDING OF SUBJECT MANAGEMENT

A.N. Pliushch
(Institute for Social and Political Psychology of NAES of Ukraine, Kiev, Ukraine)

Abstract. The managed system is considered in a double context, in the space and time span of its life activities. This allowed to construct a model in which representatives of this system can perform different functions of management subject: performers, active supporters, and co-authors of a joint project. In this case, it is possible to speak about a metasubject understanding of subject management, when managed objects can also become co-authors of a management project.

Key words: management subject, managed system, context, project co-author, metasubject.

Управление осуществляется на основе имеющейся у управляющего субъекта модели управляемой системы. Причем эта система может рассматриваться в контексте ее функционирования в некоторой среде. Сложность организации среды будет обусловливать сложность внутренней организации системы и вариативность форм ее поведения.

Когда фокусирование происходит на управляемой системе, контекст ее функционирования не анализируется. Позицию управляющего субъекта можно сравнить с позицией «кибернетического» наблюдателя системы. Осуществляется непосредственное, прямое управление единоличного субъекта или управление из единого центра, если управляющий оказывается групповым субъектом. При этом нет принципиальной разницы, оказывается субъект внутри или вне управляемой системы. Представители управляемой системы выступают в роли исполнителей решений управляющего субъекта или, в противном случае, не исполняют принятое решение, что может объясняться как открытым противостоянием, так и скрытым саботажем, в основе которого иногда лежит недостаточная квалификация исполнителей.

Рассмотрение управляемой системы в среде предполагает анализ сложности контекста ее функционирования. Учитывая вариативность поведения системы в каждом ситуационном контексте, управление осуществляется в два этапа. По аналогии с наблюдателем второго порядка, который интегрирует позиции наблюдателей первого порядка, управляющий субъект (второго порядка) первоначально классифицирует контекст ситуации, следом передавая функцию

управления субъекту, осуществляющему непосредственное управление в конкретной ситуации. Управление управляемой системой в сложноорганизованной среде осуществляется опосредованно, когда конструируется коллективный субъект (и структура его организации) управления, осуществляющий эту функцию. Управляющий субъект может делегировать свои полномочия по непосредственному управлению отдельным представителям управляемой системы, которые становятся частью управляющего субъекта (активными, деятельными сторонниками), выполняя его частные функции.

Жизнь переменчива, управляемая система и контекст ее функционирования находятся в постоянном развитии. Учет этого фактора, то есть рассмотрение «изменяющейся системы в изменяющемся мире» приводит к анализу системы в «двойном» (вложенном) контексте. При этом система анализируется не только в контексте конкретной ситуации, но и в контексте собственной жизнедеятельности, в рамках которой происходит самоорганизация системы [Плющ, 2018]. Управление этой системой со стороны управляющего субъекта предполагает совместное конструирование проекта жизнедеятельности управляемой системы, в рамах которого осуществляется управление в конкретной жизненной ситуации.

При этом представители управляемой системы при конструировании этого проекта могут выполнять различные функции: быть исполнителями; деятельными сторонниками; соавторами, которые могут вносить коррективы в первоначальный проект. Исполнение этих функций обусловлено тем, какой объем полномочий готов делегировать управляющий субъект, исходя из используемой им парадигмы коммуникации [Лепский, 2015]. Использование субъект-объектной парадигмы предполагает, что представители управляемой системы могут выступать только в роли исполнителей решений управляющего субъекта. Применение субъект-субъектной парадигмы позволяет управляющему субъекту привлечь представителей управляемой системы в роли сторонников совместного проекта, делегируя им часть полномочий в процессе его осуществления. Обращаем внимание, что принимать решения о внесении корректив в совместный проект может только управляющий субъект, что не мешает ему собирать предложения о коррективах от любых персон, создавая видимость участия этих персон в принятии решений. Опора управляющего субъекта при конструировании совместного проекта жизнедеятельности управляемой системы на парадигму метасубъекта предполагает, что представители управляемой системы в зависимости от собственного потенциала могут выполнять различные функции: исполнителей, деятельных сторонников,

соавторов проекта. Будучи соавторами совместного проекта, представители управляемой системы выполняют функцию субъекта управления, занимая, тем самым, метасубъектную позицию по отношению к собственному статусу.

В случае рассмотрения управляемой системы в «двойном» контексте, управляющий субъект осуществляет функцию управления посредством предложения проекта жизнедеятельности управляемой системы. Учитывая, что представители управляемой системы могут самостоятельно планировать проект жизнедеятельности их системы, управляющий субъект настраивает (программирует) инструмент мышления представителей управляемой системы таким образом, чтобы они стали восприимчивы к дискурсу в рамках которого продвигается модель самоорганизации, используемая управляющим субъектом [Плющ, 2017]. В изменяющемся мире становится важным не столько сам совместный проект, сколько возможность его обновления, опираясь на модели самоорганизации его авторов.

Проиллюстрируем возможности применения данного подхода на примере таких коллективных субъектов как нации. Рассмотрение их как автономных субъектов без учета контекстов их функционирования приводит к пониманию наций как этнических феноменов. Смена ракурса, когда к анализу добавляются и другие нации, приводит к тому, что выделяется более сложная форма организации коллективных субъектов – многонациональное государство, что приводит к пониманию политической нации. В условиях глобализации отдельные нации могут предлагать соблазнительный проект многонационального государства (и/или союза государств) и практический пример его реализации, который может привлечь другие страны, и быть прообразом всеобщего мирового устройства. В этом случае нация (нация-цивилизация) становится автором одного из проектов глобализации. Вместе с тем, как уже выше было сказано, с изменением условий проекты могут изменяться, поэтому для других стран становится важным, какая парадигма коммуникации предлагается его автором, какие возможности коррекции проекта глобализации другими субъектами в ней заложены.

Выделенные типы наций отличаются сложностью моделирования контекстов их функционирования, обусловливающей понимание сложности организации наций. Если для этнических наций характерны такие атрибутивные характеристики как язык, вера, культурные особенности, то политические нации способны создавать условия для совместного функционирования различных языков, верований, культурных особенностей, объединяя представителей этнических наций

в едином государстве. Нация-цивилизация предполагает проект метасубъекта, прошедший проверку временем, и привлекательный для других стран, готовых ему следовать. При этом в нем заложена метакультурная позиция, предполагающая разную степень участия представителей других цивилизационных проектов в создании проекта глобализации.

По сути, в современном мире любая национальная идея представляет собой понимание-(ре)конструирование позиционирования нации в рамках предполагаемого проекта глобализации. Рассмотрим постсоветские страны, выстраивающие проекты собственного развития. В рамках советского цивилизационного проекта эти страны были соавторами одного из проектов глобализации, существующих на то время. На сегодняшний день в большинстве из них приоритетом развития стало построение нации (в ее этническом понимании) с присущими ей атрибутивными характеристиками. Фокусирование мышления на частной проблеме, без учета рассмотрения сложноорганизованного контекста, сужает горизонт анализа, приводит к упрощенному мышлению. Это лишает эти страны перспектив построения успешных многонациональных государств (в условиях многонационального населения, сформировавшегося в годы Советского Союза), что в будущем ведет к тому, что они обречены быть частью проектов других государств. Неслучайно большинство из них видят себя частью глобализационного проекта, устроенного на других цивилизационных принципах, в котором эти страны, не будучи допущены к принятию стратегических решений, выполняют волю гегемона (не только за страх, но и по убеждению).

В заключении. Рассмотрение управляемой системы в двойном контексте, в пространстве и времени ее жизнедеятельности, приводит к конструированию модели, в рамках которой представители этой системы могут выполнять различные функции субъекта управления: исполнителей, активных сторонников, соавторов совместного проекта. Это позволяет говорить о метасубъектном понимании субъектного управления, когда соавторами проекта управления могут становиться и управляемые субъекты.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: Когито-Центр, 2015. 107 с.
2. *Плющ А.Н.* Конструируемый текст идентичности // Вопросы психологии. 2018. № 1. С. 28–39.
3. *Плющ А.Н.* Социально-психологические механизмы информационного влияния. Нежин: «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2017. 244 с.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ХАОСЕ И КОСМОСЕ В ИССЛЕДОВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ СИСТЕМ

А.В. Сухарев

(Институт психологии РАН, г. Москва)

Аннотация. В работе представлена концепция синтеза хаоса и космоса как основа исследования развития гуманитарных систем не только с учетом структурно-динамических, но и их образных проявлений в различных природно-культурных регионах. Эмпирические и экспериментальные результаты этнофункциональных психологических исследований данных проявлений в ментальности индивидуального и коллективного субъекта рассматриваются как определенная верификация данной концепции.

Ключевые слова: хаос, космос, образ, гуманитарный, этнофункциональный

CONCEPTS OF CHAOS AND COSMOS IN STUDY OF HUMANITARIAN SYSTEMS

A.V. Sukharev

(Institute of Psychology Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The paper presents the concept of synthesis of chaos and cosmos as the basis of study of humanitarian systems development, not only taking into account structural and dynamic aspects, but also their image manifestations in various natural and cultural regions. Empirical and experimental results of ethno-functional psychological studies of these manifestations in mentality of individual and collective subject are considered as a certain verification of the concept.

Keywords: chaos, cosmos, image, humanitarian, ethno-functional

В настоящее время, как в естественнонаучных, так и в гуманитарных исследованиях все более широко используются представления о «хаосе» и «порядке». Под «хаосом» понимают переходное состояние, структурную неустойчивость системы, отсутствие ее закономерного изменения и т.п. Противоположным по смыслу рассматривается представление о «порядке», которое связывается с представлением о «космосе» (И. Кант, Г. Гегель, Дж. Джойс, И. Пригожин, Е.А. Стеценко, Г. Хакен и др.).

Несмотря на то, что соотношение «хаос – порядок» широко используется не только в естественнонаучных, но и в гуманитарных исследованиях (например, в анализе эпохи постмодерна, социальной синергетике), оно, как правило, рассматривается на основе естественнонаучных, формализованных моделей. Однако данное соотношение описывает только структурно-динамические характеристики исследуемых систем.

В процессе применения идей синергетики в социогуманитарной сфере было выработано удачное, на наш взгляд, представление модели

социального устройства, основанной на формах «синтеза порядка и свободы ("хаоса")» и др. При этом *развитие* системы понимается как *рост степени синтеза хаоса и порядка* [1, с. 126]. При этом возникает проблема учета специфики гуманитарной составляющей поведения человека (индивида и общества), роли содержания субстратных элементов гуманитарных систем.

Существенно, что *регулятивную функцию* в поведении человека несут *психические образы*, которые могут рассматриваться в качестве *единицы психического* (П.Н. Шихирев). В гуманитарном, в частности, психологическом исследовании, помимо структурно-динамических характеристик, важную роль играет *образная сфера* (А.А. Гостев) субъекта, то есть система образных субстратных элементов *ментальности* – представлений, образов памяти, воображения и пр., т. е. вторичных образов, характеризующих смысловое ядро психики. Образную сферу можно рассматривать как для индивидуального, так и *коллективного* субъекта (А.Л. Журавлев), а субстратные элементы соответствующих систем будут представлять собой образные *проявления* хаоса и космоса, имеющие, соответственно, приоритет того или другого.

Психология, наряду с такими науками, как медицина, экономика, лингвистика, политология, юриспруденция, экология и др., является междисциплинарной областью и находится на стыке гуманитарной и естественнонаучной сфер познания, а также медиатором в их взаимодействии. Условием методологической полноты познания (И. Кант, Г. Риккерт) может являться системный учет гуманитарно-образных и структурно-динамических (естественнонаучных) характеристик в развитии ментальности субъекта, в различных областях человеческой жизнедеятельности.

В анализе развития содержания античной, западноевропейской, русской и китайской ментальностей вместо синергетической дихотомии «хаос – порядок» мы использовали представление о степени синтеза хаоса и космоса, исходя из их *образных проявлений* [2]. Представление о хаосе предельно архаично, предельно архаичны и его мифологические образные проявления. Образные *проявления хаоса* в античности представлены как *первопотенции* (А.Ф. Лосев), разворачивающиеся в процессе «космической» трансформации хаоса по воле демиурга, – хаос, Гея-земля, Тартар, Эрос (Гомер, Гесиод, Гигин, Платон, Овидий), *хтонические* существа (духи природных стихий – гекатонхейры и т.п.). В отечественных исследованиях они рассматриваются в работах Е.М. Мелетинского, М.А. Можейко, В.Н. Топорова и др. В русской мифологии это «мать-сыра земля» и

«существа-медиаторы» (П.Ф. Лимеров), осуществляющие связь человека с подземным миром – лешие, водяные и др. В качестве *проявлений космоса* в античности можно рассматривать «упорядочивающие» образы Зевса, Посейдона, Аида, а в русской ментальности – Перуна, Христа, агиографические образы и пр. Таким образом, образные проявления характеризуют именно хаос и космос (а не только формы беспорядка и порядка). В связи со сказанным выше, принцип единства микро- и макрокосма (П.А. Флоренский и др.) более точно можно сформулировать как принцип *единства микро- и макромира*, включающий единство микро- и макрокосма, наряду с *единством «микро- и макрохаоса»* (например, для индивидуального и коллективного субъекта) [2, 3, 5].

В психоанализе (З. Фрейд, К. Юнг) первопотенции хаоса использовались в качестве энергизирующих/деэнергизирующих представлений (Эрос и Танатос, обитающий в Тартаре). В нашей концепции рассматривается роль Земли (Геи) как «первой первопотенции» хаоса, т.е. хтонизма – природы и природно-анимистических представлений, имеющих *не только энергетический, но и регулятивный смысл.*

Повышение степени синтеза хаоса и космоса в гуманитарных системах определяется, например, по саморефлексии индивидуальным или коллективным субъектом образных показателей. Саморефлексия хтонических представлений одновременно с проявлениями космоса обусловливает развитие индивидуального и коллективного субъекта. Наличие в ментальности современного человека хтонических представлений обусловливает его развитие по таким показателям, как повышение уровня креативного и репродуктивного интеллекта, психического и психосоматического здоровья, усвоения нравственных норм и др. [2, 3, 4].

Проблема нарастания тенденций архаизации и их возможный конструктивный потенциал в цивилизационном процессе в целом уже затрагивалась в культурологии (О.В. Хачатурян и др.). *Архаическую ментальность* мы вслед за рядом авторов (К. Леви-Брюль и др.) понимаем как синкретичную, характеризуемую сакральным отношением к природе и близостью к ней, магическим мышлением, локальностью, минимумом отчуждения и др. Данная ментальность характеризуется относительным *приоритетом хаоса. Ментальность модерна* характеризуется естественнонаучной и глобально-рационалистической картиной мира. Основные идеи модерна связаны с эволюцией и научно-техническим прогрессом, приоритетом «современного» над «устаревшим», десакрализацией ценностей,

универсализмом, упорядоченностью и измерением. Данная ментальность характеризуется *приоритетом космоса*, «победой космоса (разума) над хаосом». *Ментальность постмодерна,* в свою очередь, является еще более унифицирующей «космизирующей», по сравнению с модерном, хотя и внешне эклектической, «хаотической» конструкцией, допускающей возможность проявлений и хаоса, и космоса.

В связи со сказанным, ментальность субъекта можно понимать как *«слоистую» структуру, состоящую из образных компонентов архаики, модерна и постмодерна,* а синтез проявлений хаоса и космоса – как условие развития субъекта в целом, имеющего направленность на соответствующий идеал.

В принципе проявления хаоса наделены более выраженной *этнической функцией*, по сравнению с проявлениями космоса, они в большей степени «привязаны» к тому или иному природно-культурному ареалу. *Этноинтегрирующее значение* данной функции объединяет субъекта с какой-либо этнической системой, а *этнодифференцирующее* – разделяет. Предельно «космические» естественнонаучные и абстрактно-философские представления наделяются *нейтральным значением* этнической функции. Значение и выраженность этнической функции вторичных образов в ментальности субъекта играют важнейшую роль в его адаптации и развитии [3, 5]. Повышение степени синтеза хаоса и космоса, понимаемое как развитие, следует рассматривать в рамках конкретного природно-культурного ареала, т. е. с учетом этнической функции их проявлений. В целом представление о синтезе хаосе и космоса может рассматриваться как универсальное для различных культур, а разрабатываемый подход, учитывающий роль этнической функции психических образов в развитии, можно рассматривать также как *основу наиболее обобщенного механизма регуляции взаимодействия ментальных систем в различных природно-культурных ареалах*.

Таким образом, представление о степени синтеза хаоса и космоса в конкретных природно-культурных ареалах для микро- и макромира операционализировано с помощью междисциплинарного этнофункционального подхода, учитывающего этническую функцию ментальных представлений. Данный подход позволяет осуществлять тонкую дифференцировку качества взаимодействия различных подсистем в исследуемой целостности. Эмпирически и экспериментально установлено, что наиболее дискриминантными для оценки степени психологической адаптированности и развития субъекта являются наделенные приоритетом хаоса хтонические образы [3, 2].

Психологические результаты верификации концепции развития, как повышения степени синтеза хаоса и космоса с учетом этнической функции их образных проявлений, могут рассматриваться как основание технологий оптимизации развития гуманитарных систем. Это открывает возможность практического применения разработанного метаязыка в самых различных областях жизнедеятельности человека – экономике, экологии, образовании, праве, медицине и др. [2]. Применение приведенных выше результатов предполагает их использование для оптимизации управления гуманитарных систем в различных ситуациях и масштабах – как в локальных хозяйственно-экономических, образовательных и пр. центрах, так и на национальном уровне и в целях глобального межсистемного взаимодействия.

Литература

1. *Бранский В.П.* Социальная синергетика как постмодернистская философия истории // Общественные науки и современность. 1999. – № 6. – С. 117-127.
2. *Сухарев А.В.* Хаос и космос в ментальности субъекта. М.: Когито-Центр, 2019. 276 с.
3. *Сухарев А.В.* Этнофункциональная парадигма в психологии. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008. 575 с.
4. *Сухарев А.В., Тимохин В.В., Выдрина Е.А., Шапорева А.А.* Специфика влияния этнической функции представлений личности на изменение показателей уровня интеллекта // Экспериментальная психология. 2019. Т. 12. № 2. С. 47-60. doi: 10.17759/exppsy.2019120204.
5. *Сухарев А.В.* Развитие русской ментальности. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017. 397 с.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ

А.Н. Чумаков

(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. Проблема управления в целом и общественными системами, в частности, все больше обнаруживает свою остроту и актуальность. По мнению специалистов эта тема уже в ближайшее время станет одной из центральных в системе современного научного знания. Автор подходит к данной проблеме с позиции целостного восприятия мира, а также с точки зрения разведения таких понятий как «регулирование» и «управление». Он анализируется теоретические и методологические вопросы феномена «управление». При этом акцент делается на управлении общественными системами, которые имеют принципиальное отличие от геосферных и биосферных систем. Рассматриваются также различные факторы, условия и

принципиальные возможности решения данной проблемы в условиях глобального мира.

Ключевые слова: управление, регулирование, мировое сообщество, целостность

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF MANAGEMENT

A.N. Chumakov
(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The problem of governance in general and social systems in particular is becoming increasingly acute and relevant. According to experts, this topic will soon become one of the central in the system of modern scientific knowledge. The author approaches this problem from the standpoint of a holistic perception of the world, as well as from the point of view of the dilution of such concepts as "regulation" and "management". He analyzes the theoretical and methodological issues of the phenomenon of "management" and focuses on the management of social systems, which have a fundamental difference from the geo- and biosphere systems. Various factors, conditions and principal possibilities of the solution of this problem in the conditions of the global world are also considered.

Keywords: management, regulation, world community, integrity.

Говорить о проблемах управления, а тем более о теоретических и методологических аспектах данного явления без обращения к такой категории как «регулирование», это все равно, что говорить о развитии вне всякой связи с категорией «движение». Однако именно так зачастую и происходит в политической, экономической и иных сферах общественной жизни, когда дело касается вопросов управления такими системами. На важность этой темы указывает А.Д. Московченко, который, в частности, пишет: «В последние десятилетия управленческая деятельность становится все более актуальной… Однако до сих пор отсутствует целостное понимание феномена управления, что зачастую приводит частнонаучные управленческие искания в методологический тупик… Необходима методологическая многоуровневая системная программа управления, которая бы «примерила» многоразличные и разнонаправленные интересы практиков управления» [Московченко 2016: 127-128].

К этому важно добавить и то, что даже тогда, когда управление ассоциируется с регулированием, как правило, не придается значения принципиальной разнице, которая существует между ними. Характерным примером такого рода является определение, данное глобальному управлению, авторским коллективом монографии «Глобальное управление: возможности и риски». Так, в этом издании говорится, что: «авторы настоящего исследования исходят из понимания «глобального управления» как системы институтов, принципов,

политических и правовых норм, поведенческих стандартов, которыми определяется регулирование по проблемам транснационального и глобального характера в природных и социальных пространствах. Такое регулирование осуществляется взаимодействием государств (прежде всего через сформированные ими многосторонние структуры и механизмы), а также негосударственных субъектов международной жизни» [Глобальное управление 2015: 7]. Определяемое подобным образом *управление* вряд ли является корректным, так как в определяющей части данной дефиниции не только не указаны существенные признаки определяемого явления, но и само оно по существу отождествляется с другим явлением – регулированием, также требующем определения.

Что касается глобального аспекта управления, то сегодня это одна из наиболее важных и злободневных проблем современного мира. На это указывал, в частности, и бывший заместитель Генерального секретаря ООН В. Ф. Петровский, когда еще более двадцати лет тому назад писал, что “хорошее глобальное управление – не роскошь, а жизненная необходимость”. При этом он особо подчеркивал, что “проблема хорошего глобального управления лежит в основе текущей повестки дня Организации Объединенных Наций” [Petrovski 1998: 1265, 1267]. Однако в этой связи встает вопрос – способна ли ООН выполнять функцию управления? Имеет ли она для этого необходимые возможности и механизмы? В контексте же нашего разговора принципиально важно выяснить более важные детали – что значит управление общественными системами и до какого уровня (сложности организации системы) можно управлять такими структурами?

В поисках ответов на поставленные вопросы важно подчеркнуть, что сложные системы, во всяком случае, биосистемы, как и биосфера в целом (составной частью которой является и человек) в своем развитии *регулируются* естественным образом, подчиняясь действию естественных законов. В этом случае можно говорить о саморегуляции сложных систем. С этой точки зрения процессы саморегуляции имеют место также и на уровне неживой природы (в литосфере, атмосфере, гидросфере). Однако, когда в отношения с естественной природой вступает человек, преследующий определенные цели и задачи, т.е. когда он выступает в качестве субъекта по отношению к природным объектам, он может осуществлять не только регуляцию, но и управление такими объектами в пределах своих возможностей. Но такого рода возможности далеко небезграничны и в различные исторические эпохи определяются, как правило, не только интеллектуальными способностями и знаниями

человека, но и научно-техническими достижениями, имеющимися в его распоряжении.

В отличие от объектов и процессов естественной природы общественные системы не только *саморегулируются*, *регулируются* и *управляются*, но могут еще и *самоуправляться*. В таких системах важную роль играет активное начало – человек или коллективный орган, которые в пределах своих возможностей могут не только осознанно влиять на различные параметры этих систем, но и сами для себя становиться управляемыми системами, что, собственно, и будет *самоуправлением*. Подчеркивая данное обстоятельство, необходимо обратить особое внимание на то, что принципиально важно проводить различие между *регулированием* и *управлением*.

Регулировать – значит, прежде всего, «1) подчинять определенному порядку, правилу, упорядочивать; 2) устанавливать правильное, необходимое для работы взаимодействие частей механизма, прибора аппарата и т.п.; 3) делать что-либо для получения нужных показателей, нужной степени чего-либо» [Словарь иностранных слов 1980: 432]. Таким образом, *регулирование* следует понимать как самопроизвольный процесс или преднамеренные действия, направленные на обеспечение функционирования той или иной системы в пределах параметров, заданных естественным или искусственным путем. Термин «*регулирование»* имеет такие синонимы как: *координирование*, *корректирование*, *контролирование*, *налаживание*, *настраивание* и т.п. Каждый из них имеет свои особенности, связанные с различными аспектами *регулирования*, но, что важно в данном контексте, все они выражают процессы, принципиально отличающиеся от процесса *управления*.

Таким образом, посредством регуляции (как и саморегуляции) решается задача оптимального функционирования системы, когда создаются наиболее благоприятные условия для взаимодействия различных составных частей той или иной системы. Регулирование направлено на достижение согласованных действий отдельных частей целого и может происходить как стихийно (когда дело касается саморегулирующейся системы), так и осознанно (когда роль регулятора берет на себя человек). Так, например, биосфера в целом является саморегулирующейся системой, сбалансированное развитие которой поддерживается естественными законами и, в частности, законом борьбы за выживание. Целенаправленным регулирование становится, когда оно осуществляется с участием субъективного фактора, задающего определенный порядок в работе той или иной системы. Так действует, в частности, регулировщик движения автомобилей на

перекрестке, или специалист, регулирующий, работу двигателя, уровень стока воды в водохранилище и т.п.

В отличие от понятия «*регулирование*» термин «*управление*» в силу своего более сложного содержания пока еще не имеет достаточно четкого определения, что хорошо просматривается, как в научной литературе, так и в справочных изданиях. В то же время, практически нет разногласий в том, что под *управлением* понимается целенаправленный и постоянный процесс воздействия субъекта управления на объект управления. При этом в качестве *субъекта* выступают как отдельные люди, так и их всевозможные объединения, а в качестве *объекта* управления выступают различные организации, структуры, явления, процессы, т.е. отдельные люди, всевозможные их объединения и общности от локального до глобального уровней, а также машины и механизмы, технологические процессы и т.п. Синонимами понимаемого таким образом управления являются такие понятия, как «администрирование», «руководство», «менеджмент».

Следует заметить, что в том случае, когда субъект и объект управления совпадают, т.е. когда субъект управляет своими собственными поступками, делами, поведением, отношением с внешним миром и т.п., то имеет место *самоуправление*. Оно может быть как индивидуальным (каждый человек управляет самим собой), так и коллективным, когда та или иная общественная система управляется не извне, а принимает и осуществляет исполнение соответствующих решений посредством созданных в ней самой механизмов управления. Таковыми могут быть, например, отдельные коллективы, организации, районы, анклавы, территории и иные общественные структуры и объединения, которые выступают одновременно и в качестве субъекта, и в качестве объекта управления. Это означает, что самоуправление возможно в принципе только на уровне общественных систем и абсолютно невозможно на уровне неживой природы или в биосфере, тогда как саморегуляция возможна на всех трех указанных уровнях.

Управление, при котором субъект воздействует на объект управления, немыслимо без соответствующего механизма, позволяющего осуществлять процесс управления. В качестве элементов такого механизма выступают, как правило, вспомогательные инструменты и технические приспособления, всевозможные структуры и организации, а также нормы и принципы, положенные в основу действия таких структур. Иными словами, это множество взаимосвязанных элементов, функционирующих согласованно в соответствии с целенаправленной деятельностью субъекта. Участвующие в процессе управления элементы координируются, объединяются, взаимодействуют на основе обратной

связи, что и создает определенную систему управления. Причем, чем более сложную структуру, организацию имеет управляемая система, те более сложный и совершенный управляющий механизм требуется для осуществления управления. Имеются ли здесь какие-то ограничения, и с чем они связаны? Это принципиальный вопрос, который заслуживает отдельного рассмотрения [Чумаков 2018: 381-397].

Литература

1. *Московченко А.Д.* Методологические основы управления большими системами / Вестник Российского философского общества, № 1(77), 2016.
2. Глобальное управление: возможности и риски / Отв. ред. – В. Г. Барановский, Н. И. Иванова. – М.: ИМЭМО РАН, 2015.
3. *Petrovski V.* Good Global Governance and the U. N. // B. Boutros-Ghali Amicorum Discipulorumque Liber – Paix, Développement, Démocratie, vol. II, Bruxelles, Bruylant, 1998.
4. Словарь иностранных слов. – 7-е изд., перераб. – М.: Русский язык, 1980.
5. *Чумаков А.Н.* Глобальный мир: столкновение интересов: монография. – Москва: Проспект, 2018.

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ОПТИКЕ НЕЙРОНАУКИ КАК РЕФЛЕКСИВНЫЙ ПРОЦЕСС

В.А. Бажанов, А.Г. Краева, Т.В. Шевченко
(Ульяновский государственный университет)

Аннотация. Процедуры принятия решений, предполагающие рефлексивные компоненты, рассматриваются под углом зрения современной нейронауки. Показывается, что в этих процедурах важную роль играют соображения, связанные с оценкой возможных рисков, а также временной аспекты, в явном или неявном виде включенные в поиск решения и процесс сужения диапазона приемлемых результатов. Обращается внимание на наличие достаточно жестких корреляций с активностью тех или иных нейронных структур.

Ключевые слова: принятие решений, нейронаука, рефлексия, риск, время

DECISION MAKING IN OPTICS OF NEUROSCIENCE AS A REFLEXIVE PROCESS

V.A. Bazhanov, A.G. Kraeva, T.V. Shevchenko
(Ulyanovsk State University)

Abstract. Decision-making procedures involving reflexive components considered through the lens of modern neuroscience. We claim that in these procedures the important role played by considerations related to the assessment of possible risks, as well as the temporal aspects, explicitly or implicitly included in the quest for a decision and the process of narrowing the range of acceptable results. Attention is drawn to the presence of correlations with the activity of certain neural structures.

Keywords: decision making, neuroscience, reflexion, risk, time

Процедура принятия решений по своей природе всегда нацелена на будущее. Между тем она не может не принимать во внимание некоторый опыт прошлого и именно на основании этого опыта выносить решение, которое касается будущего времени. Таким образом, процесс хотя бы частичного осознания и переоценки имевшего когда-то опыта здесь неизбежен, а элементы рефлексивных процедур имманентны едва ли не любому формату принятия решений. Какова «привязка» оснований этих процедур к нейроструктурам? Каковы нейронные корреляты осознанных или неосознанных актов принятия решений? Какие мотивы и процессы служат предпосылками принятия решений? Эти вопросы являются ключевыми в современной когнитивной и культурно-исторической нейронауке, исследующих процессы принятия решений.

1. Прошлый опыт, который вплетается в ткань будущих решений, всегда включает в себя представления о ранних «вознаграждениях» и «наказаниях», последовавших за теми или иными решениями. Это

свойственно как направлению в психологии, которое отталкивается при анализе решений от человеческого поведения, так и тому направлению, которое стремится найти нейронные корреляты этого поведения [1].

2. Последнее направление возлагает тяжесть принятия решений на такие области мозга, как подкорковые области мозга, особенно таламус, полосатое тело, собственно кору мозга, и, прежде всего, орбитофронтальная кору мозга. Повреждение этих участков мозга приводит к серьезным нарушениям в принятии решений, а повреждение полосатого тела выливается в неспособность аккумуляции предшествующего опыта [2]. Нарушение деятельности так называемого «островка» мозга (insula), которое не затрагивает миндалины или вентральной лобной доли, приводит к тому, что субъект в значительной степени теряет возможность оценивать решения с точки зрения их риска.

3. Полученный опыт не может не аккумулироваться субъектом под углом зрения его аксиологической составляющей. Данная оценка всегда носит выраженный субъективный характер и связана с восприятием какой-либо ценности в формате «здесь и сейчас», т.е. ценность носит относительный характер, задаваемый целями деятельности и ее содержанием. Успех возможного решения зависит от способности субъекта таким образом оценить наличную информацию, которая позволяла бы установить меру достижимости вознаграждения и сопряженные с этим риски. Эта способность в свою очередь включает объем воспринятого и усвоенного предшествующего опыта, т.е. потенциал субъекта к обучению. С нейронаучной точки зрения, способность достоверно определять потенциальное вознаграждение напрямую зависит от областей мозга, связанных с визуальным восприятием, таких как, например, теменная область (особенно боковая теменная борозда [3, p. 238]). Поэтому какие-либо дефекты указанных областей мозга негативно сказываются на качестве принятия решений или же вообще препятствуют генерации решения. Так, нарушение функционирования боковой орбитофронтальной коры мозга существенным образом нарушает выработку политических решений в условиях необходимости совершать выбор между альтернативными вариантами (скажем, между двумя конкурентами в политической борьбе). По существу, в данной ситуации субъект теряет возможность рефлексивного осознания и последующей корректировки своего решения.

4. Весьма важная сторона любого решения связана с фактором времени. Параметр времени часто оказывается ключевым при принятии решений. Если имеется альтернатива в случае принятия решения немедленно в получении 100 долларов, а через полгода 200 долларов, а

через год 300 долларов, то какой вариант предпочтет субъект? Субъект, не располагающей средствами и злоупотребляющий выпивкой, скорее всего, предпочтет сиюминутное решение, а рационально мыслящий субъект без вредных привычек, возможно остановится на последней опции. Представители нейронауки склоняются к мнению, что временной аспект при принятии решения во многом зависит от функционирования вентромедиальной лобной доли и гиппокампа [3, p. 247]. Те субъекты, у которых нарушено функционирование данных областей мозга демонстрируют «близорукое» отношение к отложенным (по времени) вознаграждениям и, предположительно, вообще, испытывают серьезные затруднения при размышлении в модальности будущего.

5. Можно заключить, что качество принятия решений и сам факт их принятия существенным образом зависит от функционирования нейроструктур. Это обстоятельство было бы неплохо в перспективе учитывать по крайней мере при выборе тех лиц, на которых возлагается высокая ответственность за принятие решений на государственном уровне [4].

Исследование поддерживалось грантами 19-011-00007а (В.А. Бажанов, Т.В. Шевченко) и 19-011-00118а (А.Г. Краева).

Литература

1. Neuroscience in Decision Making (Eds. O. Vartanyan, D.R. Mandel). L.: Psychology press, 2011. X, 360 P.
2. *Fellows L.K.* (2004) “The Cognitive Neuroscience of Human Decision Making: A Review and Conceptual Framework”, Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews,Vol. 3 Number 3, pp. 159-172. DOI: 10.1177/1534582304273251
3. *Fellows L.K.* (2018)“The Neuroscience of Human Decision-Making Through the Lensof Learning and Memory”, Vol. 37, pp.231-251. DOI: 10.1007/7854_2016_468.
4. *Lee D.* (2013) “Decision Making: from Neuroscience to Psychiatry”, Neuron, Vol. 78(2), pp. 233-248. DOI:10.1016/j.neuron.2013.04.008.

СОЦИОГУМАНИТАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ «МЯГКОГО» УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ

К.С. Безгин

(Донецкий национальный университет, г. Винница, Украина)

Аннотация. В статье продемонстрирована необходимость трансформации технологий управленческого влияния в контексте постнеклассической рациональности, закономерно смещающих их в управленческом континууме от «жестких» линейных схем к «мягким» нелинейным, формирующим

креативную среду для эффективного взаимодействия широкого когнитивного разнообразия.

Ключевые слова: реактивное сопротивление, «мягкое» управленческое влияние, субъект

SOCIAL HUMANITARIAN TECHNOLOGIES OF «SOFT» MANAGEMENT INFLUENCE

K.S. Bezgin
(Donetsk National University, Vinnitsa, Ukraine)

Abstract. The article demonstrates the need for transformation of managerial influence technologies in the context of post-non-classical rationality, which regularly displace them in the management continuum from «hard» linear schemes to «soft» nonlinear ones that form a creative environment for effective interaction of wide cognitive diversity.

Keywords: reactive resistance, «soft» managerial influence, subject

Актуальным направлением развития социогуманитарных технологий управленческого влияния и взаимодействия в контексте постнеклассической рациональности является создание и совершенствование «мягких форм управления» [1], ориентированных на координацию кооперативного поведения человекоразмерных систем.

Традиционная, линейная схема управленческого влияния предполагает прямое указание и ответную реакцию, включенную в нормативное ядро классического менеджмента, но действенность подобной схемы не высока, так как вызывает реактивное сопротивление, как средство восстановления субъектом своих поведенческих свобод. Подобное поведение закономерно вызовет к жизни конфликтную ситуацию (явную или скрытую), как неспособность взаимодействующих сторон удовлетворить свои интересы в полном объеме, и предсказуемо снижающую конструктивность дальнейших взаимоотношений между руководителем и подчиненным. Причина низкой эффективности линейного влияния зиждется на попытке опереться, с одной стороны, на нормы управленческого протокола, механистично регламентирующего взаимодействия между руководителем и подчиненным, а с другой, - на сознательные структуры, изобретая в собственных представлениях некого мифического персонажа - «административного человека», в расчете, что рационально воспринимаемый им формальный договор о законной власти руководителя подвигнет его к выполнению поставленной задачи. У большинства управленцев социальные взаимодействия, особенно, связанные с подчинением чужой воли, являются практикой, которую они пытаются минимизировать в собственной деятельности, в которой основная ставка делается на вербальные инструкции, с помощью которых реализуется попытка

доминирования одного индивида над другим. Однако, в силу ряда причин, этого оказывается недостаточно для того, чтобы реализовать кооперативное групповое поведение.

Альтернативным способом управленческого взаимодействия является нелинейная схема, суть которой заключается не в прямом указании, а в действии через создание информационных оснований (условий), запускающих целевое поведение. Если изъясняться образно, то использование нелинейных методов управленческого влияния, опирающихся, прежде всего, на поведенческий ландшафт – это способ поместить реакцию управляемого субъекта в выверенный лабиринт, выход из которого лежит через выполнение целевой деятельности. Сунь-цзы говорит: «Тот, кто стремится побеждать в битвах, не является мудрым, тот, кто делает противника беспомощным, не вступая в прямое столкновение, - лучший из воителей» [2, с. 93], указывая на то, что лучший руководитель программирует нужную реакцию, напрямую не соприкасаясь с сознательными структурами исполнителя. Военный теоретик Л. Гарт фиксирует закономерность этого поведенческого паттерна, анализируя самую критическую форму человеческого конфликта - войну: «на протяжении всей истории человечества результаты войны редко были эффективными, если действия не были настолько непрямыми, чтобы захватить противника врасплох. Непрямыми были как физические, так и психологические действия; первые обычно, а вторые – всегда. В стратегии самый длинный обходный путь часто является кратчайшим путем к цели» [3, с. 24]. Нелинейность управленческого влияния предполагает «мягкое» действие через сознательные и бессознательные структуры управляемого субъекта, иллюзорно сохраняя его свободу выбора и поведения, действуя однонаправленно с его иррациональными усилителями активности, которые выступают триггером, запускающим в нем необходимый образ мыслей и действий.

Классический менеджмент – это менеджмент действия, активного, преобразующего воздействия на сознательные (рациональные) структуры подчиненного (контрсубъекта), которое зачастую захлебывается в своих начинаниях, натыкаясь на сопротивление, как реакцию на ограничение свободы поведения. Все это в качестве последствий вызывает в подчиненном антагонистические намерения, ощущение когнитивного диссонанса, фрустрацию и демотивацию от перманентных манипуляций, а восстановление нарушенного таким образом баланса, путь к новому состоянию равновесия, зачастую, лежит через саботаж или разрушение замыслов субъекта управления, реализуя процесс исполнения, в резком контрасте с предполагаемым образом и готовым результатом. В противоположность этому, поведенческая

природа человека требует иного подхода к управленческому влиянию, целью которого является принятие контрсубъектом внешних по отношению к нему решений или, другими словами, намерение сделать внешнее решение руководителя внутренними решениями исполнителя.

Параллельно с рассмотрением иррациональных мотивов поведения подчиненного обратимся к семантическому аспекту управленческих взаимодействий, вскрывающих проблему взаимопонимания управляющего и управляемого субъектов. Каждый субъект является носителем уникальной комбинации знаний и опыта, что предполагает, в соответствии с положениями коммуникационного конструктивизма, различную реакцию на одни и те же слова, которые связаны у всех в уникальные смысловые цепочки, апеллирующие к разным образам. Отсюда вытекает принципиальная невозможность передачи неразложимых смыслов, оформленных в классическом менеджменте в форму приказов и распоряжений. Данный подход требует приложения когнитивных усилий, несоизмеримых с существующими управленческими положениями и устоявшимися практиками, а также переформатирования восприятия затрачиваемого времени и прилагаемых когнитивных усилий со стороны субъекта управления, которое необходимо для выкристаллизовывания соответствующего образа будущего в сознании подчиненного. В нормативном мире рациональной бюрократии приказ влечет за собой точное и беспрекословное исполнение, обусловленное четко сформулированными инструкциями (технологическими картами), имеющими в идеале минимальные расхождения с реализуемыми в их канве действиями подчиненного. Эффективность отдаваемых приказов в трактовке классиков зависит от многих факторов, но она не учитывает главного – отсутствия желания рефлексивно-активных подчиненных беспрекословно принять к исполнению выдаваемый руководителем приказ. Априори, классический менеджмент не сосредоточивает внимание на компетенциях, целях и воле подчиненного, откупаясь от этого различными формами компенсации прилагаемых усилий, которая, в большинстве случаев, является внешней по отношению к поставленным целям, т.к. последние не содержат в себе никаких активаторов субъектной активности. Предполагается, что необходимым и достаточным для руководителя является тщательный перебор существующих инструментов стимулирования для выявления релевантных способов программирования целенаправленной активности подчиненного. Именно в последовательной схеме, в которой вначале возникает цель, а потом к ней подбирается стимул, предназначение которого состоит в том, чтобы сотрудник захотел реализовать собственную активность для ее достижения, и скрываются

фундаментальные пороки линейного влияния. Оно настолько искусственно, что носит устойчивый оттенок откровенного манипулирования, а если это настолько очевидно, то здесь и возникают основные трудности. Можно заострить сказанное: мы платим исполнителю для того, чтобы заблокировать его волю и рефлексию, создавая, по аналогии с техническими системами, механизм реализации внешних по отношению к нему целей и задач. Но в современных условиях возрастающей сложности и неопределенности внешней среды и устанавливающегося паритета когнитивных способностей менеджера и подчиненного, данный аспект становится краеугольным камнем современного управления. В этом месте мы подходим к сложно артикулируемому, но совершенно необходимому, для дальнейшего понимания моменту, а именно разворачивающемуся процессу интериоризации (принятия) подчиненным посторонних образов и смыслов, идейной синхронизации, со-развития целей.

Если в картине мира получателя не содержится то или иное понятие, то для него этот сегмент остается серым, не различимым фоном, что оставляет часть информации, выдаваемой субъектом управления в виде инструкций, совершенно неосмысленной, не встроенной в его представление о необходимом. Поэтому более экологичным было бы донести смысл задачи, собрав его из понятий получателя, с этой целью лишь очертив параметры конечного результата. Тогда появляется возможность понять, как в картине мира получателя выглядит путь к нему, как он собирается решать поставленную задачу. По ходу совершив необходимые корректировки, руководитель с большей вероятностью добьется идейной синхронизации, чем через проекцию готовых решений.

Процессуальность этого восприятия, помимо названных факторов, содержит в себе и другие не менее значимые элементы, однако названных, вполне достаточно для того, чтобы убедительно манифестировать высокую значимость обозначенного сегмента для эффективных управленческих взаимодействий. Кроме этого, сложность понимания отдаваемых приказов может быть заключена в выдаче готового комплексного образа, разукрупнение которого с фиксацией намерений создателя на практике осуществить довольно непросто, что опять-таки объясняется асинхронностью опыта участников взаимодействия или, другими словами, отличием информационных моделей мира, что отражается в срыве предпринимаемых попыток разобрать решение и встроить его в собственные практики.

Таким образом, альтернативный путь «мягкого» управленческого влияния состоит в контролируемой сборке конечного решения в сознании подчиненного (контрсубъекта), снабжая его всем

необходимым для адекватной коэволюции с образом цели субъекта управления. Это требует толерантности к свободным ассоциациям человеческого рассудка и продолжительности их протекания, что предполагает обеспечение корректирующей обратной связью во избежание искажающих интерпретаций со стороны подчиненного. Рассмотренный подход имеет ряд преимуществ перед положениями классического менеджмента. Во-первых, формируя у подчиненного потребность в изменениях, руководитель как бы вовлекает его в процесс мозгового штурма, инициирует проявление его когнитивной активности. Реагируя на возникающие предложения, появляется возможность простроить адекватный ландшафт представлений подчиненного о проблемной ситуации и через «подталкивающие» предположения сдвинуть его, при необходимости, к другой картине мира или образу мыслей. Во-вторых, и третьих, подчиненный, проявляя инициативу в генерации возможных альтернатив, самомотивируется к их дальнейшей реализации и расширяет представления руководителя об учитываемых ситуационных переменных. В-четвёртых, решается вопрос понимания, связанный с адекватной трактовкой и интерпретацией принятого решения, т.к. оно собрано (концептуализированно) в сознании подчиненного из понятных ему фрагментов, не вызывающих семантические шумы. В-пятых, нивелируется проблема угнетения свободы выбора и поведения - через добровольное присоединение работника к реализуемому проекту.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ) / В.Е. Лепский. – М.: Когито-Центр, 2015. – 107 с.
2. *Сунь-Цзы*. Искусство войны / Под ред. Т. Клири. – Пер. с англ. – М.: София, 2013. – 224 с.
3. *Гарт Л.* Стратегия непрямых действий / Л. Гарт. – Пер. с англ. – М.: АСТ, 2014. – 512 с.

ФАКТОР КУЛЬТУРЫ В РАЗВИТИИ ПОЛИСУБЪЕКТНЫХ РЕФЛЕКСИВНО-АКТИВНЫХ СРЕД

Ю.И. Бундин

(Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица. г. Санкт-Петербург)

Аннотация. Полисубъектные рефлексивно-активные среды являются новым социальным субъектом постиндустриальных информационных обществ. Культура определяет смыслы жизнедеятельности такого рода социальных субъектов и основные тренды их развития.

Ключевые слова: культура, виртуальная среда, сетевая структура, социальный субъект, информационное общество, постиндустриальная эпоха

CULTURE AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF POLYSUBJECT REFLEXIVE-ACTIVE ENVIRONMENTS

Y.I. Bundin
(St. Petersburg Stieglitz State Academy of Arts and Design, St. Petersburg)

Abstract. Polysubject reflexive-active environments are a new social subject of post-industrial informational societies. Culture determines the meanings of the life of this kind of social subjects and the main trends of their development.

Keywords: culture, virtual environment, network structure, social subject, information society, post-industrial era.

Качественный скачек в развитии информационных технологий, связанных с ними сетевых структур и систем искусственного интеллекта на рубеже XX-XXI веков, раскрыл принципиально новые возможности стратегического управления. В контексте современной постнеклассической рациональности под управлением стала пониматься уже не жесткая детерминация систем, а «мягкие формы управления», с доминированием «видов управления через среду». [1, с. 55]. «Средовой подход» в управлении со всей очевидностью ставит проблему сборки целостного субъекта развития, определяемого сегодня как полисубъектная рефлексивно-активная среда.

Обеспечение сборки и эффективного функционирования такого рода субъекта развития во многом определяется фактором культуры, понимаемой в широком, философском смысле как система исторически развивающихся надбиологических программ человеческой жизнедеятельности (деятельности, поведения, общения), обеспечивающих воспроизводство и изменение социальной жизни во всех ее проявлениях [2, с. 341]. По прогнозам авторитетных ученых, именно культура становится локомотивом общественного прогресса в современную нам эпоху. «Суть «культурного априоризма» в том, что он позволяет прогнозировать не стихию событий, а реакции общества на них – способность сохраняться и выстраивать антиэнтропийную стратегию» [3, с.46].

Развитие полисубъектных рефлексивно-активных сред происходит в культурных контекстах качественных социально-экономических сдвигов, связанных с вступлением человечества в постиндустриальную стадию развития. На смену материальным ресурсам как источнику благосостояния приходят знания, которые, как и в целом творческие способности человека, не имеют количественного эквивалента. Эпоха сугубо математических расчетов, без учета ценностей субъекта знаний и

человеческих смыслов в прогнозировании и конструировании будущего уходит в прошлое.

Совершенствование информационных технологий привело к возникновению принципиально новой – виртуальной среды обитания человека, претендующей на относительную автономность и рядоположенность с естественной природной (сельской) и искусственной материальной (городской) средой. Все активнее заявляет о себе тип человека, живущего преимущественно в виртуальном, цифровом пространстве. Однако, формирующаяся виртуальная культура несет в себе родимые пятна либерализма, приоритета индивидуальных ценностей, как следствие экономических условий воспроизводства иллюзии возможности выжить в одиночку.

Торжество индивидуализма неумолимо ведет к утрате базовой потребности человека, обеспечившей его выживание вплоть до конца XX века – потребности в идентичности. Из духовной культуры исчезает важнейший институт самосохранения, функционирования и развития социума как целостного суверенного субъекта истории – институт «служения людям». Меняются смыслы массовых коммуникаций, в которых утрачиваются социообразующие цели. Исчезает потребность в коллективистской этике как механизме поддержания целостности социальных субъектов.

Существенная деформация духовной сферы выражается в моральном релятивизме как следствие развития рыночных отношений, характеризуемых конкурентной борьбой, в которой, в соответствие с философией практицизма, ради получения выгоды все средства хороши. Все сильнее заявляет о себе эгоизм, как стиль поведения, целиком определяемый мыслью о собственной выгоде, пренебрежением интересами других людей, своекорыстными стратегиями действий, потенциалом конфликтности и деструктивности [4]. Стихийно развивающаяся виртуальная среда, в силу своей онтологической природы оказывается благоприятной почвой для размножения социального вируса морального релятивизма, ибо, как отмечают философы, виртуальная реальность не детерминируется полностью правилами и механизмами социального, неизменно дистанцируется от ключевых интересов общественной жизни и избегает сферы онтологически ответственного [5, с. 80-81].

Необходимо отметить и еще один важный фактор метаморфозы общественного развития. Общество массового потребления характеризуется переходом от традиционного обмена вещами (товарами) по критерию их полезности к символическому обмену их знаками по параметру престижности обладания ими. Символический обмен ведет к массовому производству симулякров, не имеющих под

собой объективной основы. Именно он доминирует в виртуальной среде. Оперирование симулякрами в информационной среде, в силу ее виртуальности продуцирует и воспроизводит феномены вседозволенности и безответственности, ибо такое оперирование не имеет для человека телесных и иных материальных последствий. Указанные обстоятельства ведут к утрате такого важнейшего состояния общественного сознания, как ответственность за будущее человечества [6].

Общество массового потребления по-новому поставило проблему свободного времени. Досуг и развлечение стали формой занятости, наряду с профессиональной, общественной и семейной. Утрата потребности в идентичности и доминирование развлечений неумолимо ведут, по образному выражению Ж. Бодрийяра, к социальному ожирению, отсутствию социального целеполагания и исчезновению человеческих смыслов [7].

Отмеченные особенности постиндустриальной эпохи, определяющие культуру постмодерна самым непосредственным образом негативно сказываются на развитии виртуальных сред, их гуманитарном контенте. Происходит дегуманизация цифровой среды, вымывание из нее человеческих смыслов. Цифровой житель все более превращается в робота или безответственного идиота. И это факт. Достаточно вспомнить трагедию в российском городе Кемерово, спонтанная реакция на которую в блогосфере привела к росту социальной напряженности, чреватой массовыми антиобщественными проявлениями. Все это стало возможным именно в силу отмеченных выше деформаций виртуального сознания.

Таким образом, формирование новой виртуальной среды обитания человека происходит сегодня спонтанно и сопровождается качественным деформациями гуманитарного контента. Моральный релятивизм, доставшийся в наследство от индустриальной эпохи, в условиях цивилизации досуга, в виртуальной среде продуцирует, воспроизводит и транслирует феномены вседозволенности и безответственности, массовидность которых неумолимо влечет угрозы вырождения общественных смыслов существования человека. Качественно снижается общий уровень рефлексии и социальной активности широких масс населения, которое становится удобным объектом политических манипуляций посредством социальных сетей.

Сказанное делает исключительно актуальной, без преувеличения, судьбоносной для всего человечества проблему упорядочения виртуальной среды, внесения сознательности в стихийное движение информационных потоков, повышения роли культуры как фактора общественного развития.

Преодоление «информационного царства беспредела» возможно лишь на путях наложения на «таинственный хаос» будущего рамки субъективно необходимого [3, с.42]. Исторический долг мировых мыслящих элит внести это человеческое измерение жизни в новую, третью природу. В этом смысл рефлексивно-активных полисубъектных сред как акторов виртуальных пространств, определяющих их безопасное функционирование и устойчивое развитие, упорядочивающих и гармонизирующих общественную жизнь в региональных и глобальных измерениях. Эффективность такого политического вектора предусматривает создание единого коммуникативного пространства на основе априорных культурных категорий, характерных для всех традиционных обществ и бытующих на уровне коллективного бессознательного. Именно традиционная культура, генерирующая ценностные значения любых общественных фактов и событий, создающая программу и партитуру общественного действия обеспечивает иммунитет информационных сред от патогенных воздействий, и, таким образом, выступает гарантом их суверенного и устойчивого развития.

Подводя итог изложенному, отметим, что бурное развитие информационных технологий и связанных с ними социальных сетей явило миру принципиально новых исторических акторов – полисубъектные рефлексивно-активные среды. Полисубъектная рефлексивно-активная среда представляет собой сообщество пользователей, распределенное в пространстве и по конкретным исполнителям, объединенных конкретным интересом и целями взаимодействия, развивающееся в различных формах сетевых структур и иерархий. Тип культуры определяет гуманитарный контент функционирования полисубъектных рефлексивно-активных сред и обусловливает основные тренды их развития.

Социальная активность такого актора определяется мотивацией участия отдельных индивидов в социальных сетях, уровнем их культуры, способности к критическому мышлению и продуктивной социальной активности. Кибернетический подход, без учета интересов и ценностных ориентаций участников сетевых организаций, контрпродуктивен, ибо не учитывает фактора индивидуального волевого выбора. Какой из мотивов, своекорыстный или социально значимый окажется доминирующим, предугадать трудно. При этом необходимо иметь ввиду, что фейковая засоренность информационных сред и характерные для рационалистического сознания практики идеологизма, те есть создания новых социальных конструкций без учета феноменов общественной психологии, делают определение общего тренда политической активности, объективности выбора решений чрезвычайно

сложным. Современная ситуация в спонтанно возникающих сетевых структурах напоминает психологический механизм поведения толпы, с его инструментами заражения и подражания, потерей индивидуальной воли и стадным поведением. Поэтому функционирование такого субъекта, как полисубъектная рефлексивно-активная среда требует управления и руководства.

Культура сегодня обретает ключевую роль и в механизме выращивания, собственно, полисубъектной рефлексивно-активной среды и сборки целостного субъекта развития. На основе исторического социального опыта, культура обуславливает выбор субъективно необходимого в постановке целей развития и решения задач по их достижению. В условиях неопределенности выбора и необходимости обеспечения устойчивости и сходимости принимаемых стратегических решений искомым целям исключительно актуальным становится внедрение моделей и механизмов конвергентного управления развитием полисубъектных рефлексивно-активных сред. Учитывая, что сетевые структуры выступают формой жизнедеятельности полисубъектных рефлексивно-активных сред, следует согласиться с автором идеи конвергентного управления в том, что «в контексте развития информационного общества интригующими видятся перспективы конвергентного подхода в управлении и принятии решений для организации сетевого пространства, реализации механизмов сетевой самоорганизации людей» [8]. При этом реализация системного качества какого рода социального актора достигается при условии наличия таких, принципиально важных характеристик сетевого пространства, как доверие и ответственность его агентов.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ). М.: «Когито-Центр», 2015. 107 с.
2. Новая философская энциклопедия: В 4-х т. М.: Мысль, 2010. Т. II. 634 с.
3. *Панарин А.С.* Глобальное политическое прогнозирование. М.: Алгоритм, 2000. 352 с.
4. *Муздыбаев К.* Анатомия эгоизма. // Электронный ресурс. http://vivovoco.astronet.ru/VV/MISC/5/EGO.HTM
5. *Таратута Е.Е.* Философия виртуальной реальности. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007. 147 с.
6. *Муздыбаев К.* Психология ответственности / Под ред. В.Е. Семенова. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. 248 с.
7. *Бодрийяр Ж.* Символический обмен и смерть. М.: Добросвет, 2015. 392 с.
8. *Райков А.Н.* Конвергентное управление и поддержка решений. М.: Издательство Икар, 2009. 244 с.

ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ РАЦИОНАЛЬНОСТИ КАК СЛЕДСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ РЕФЛЕКСИИ

И.И. Васильева

(Институт психологии РАН, г. Москва)

Аннотация. Отмечено, что ряд категорий человеческого мира обнаруживают парадоксальное свойство – относительность. Специальному рассмотрению подвергнута категория рациональность и близкая ей категория справедливость. Относительность рациональности признана философской наукой, в то время как в специальных науках (психология, экономика) делаются попытки сохранить за этими категориями статус объективных, имеющих онтологический статус. В статье свойство относительности признается как существенная и неотъемлемая характеристика деятельностных регуляторов, к которым относятся справедливость и рациональность: рациональность признается оптимизатором деятельности, функцией обеспечения наилучшего результата. Справедливость определяется как социальная рациональность. Функциональность, зависимость от конкретной цели деятельности делает эти параметры относительными.

Ключевые слова: относительность рациональности, справедливость, деятельность

RELATIVITY OF RATIONALITY AS ACTIVITY REFLECTION CONSEQUENCE

I.I. Vasileva

(Institute of Psychology Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. It is noted that a number of categories of the human world reveal a paradoxical property – relativity. Special consideration is given to the category of rationality and the close category of justice. The relativity of rationality is recognized by philosophical science, while there are the attempts to keep objective ontological status for these categories in psychology, economics. The rationality is considered here as the optimizer of activity, the function of ensuring the best result. Justice is defined as social rationality. Functionality, dependence on the specific purpose of the activity make these parameters relative.

Keywords: relativity of rationality, justice, activity

Ряд категорий человеческого мира – истина, справедливость, рациональность и др. обнаруживают качество относительности.

Для некоторых их них, таких, как, например, истина, это свойство признается нормальным: истина относительна, и с этим давно никто не спорит.

В отношении других категорий (в т.ч. справедливость, рациональность) признание их относительности оказывается сложным познавательным процессом.

Так, еще Сократ отмечал: ложь и обман, равенство и неравенство в разных ситуациях могут быть и справедливыми, и несправедливыми. Аристотель также указывал, что в разных социальных группах справедливость различна: «…демократы – за свободу, богачи – за богатство, другие – по знатности происхождения». Однако, позиция признавать ряд нравственных категорий всегда справедливыми, а справедливость, таким образом, понимать как конкретную и объективную категорию имеет до сих пор большое число авторитетных сторонников [1].

Попытки преодолеть двойственность понимания справедливости сводятся к психологизации понятия, расщеплению его на ряд психологических составляющих – межличностную, информационную и процедурную справедливости, которые и привносят, по мнению авторов, в рациональную справедливость компонент неопределенности, корректируя ее безусловно объективное содержание (G. Leventhal). Относительность справедливости не получила до сих пор признанного научного объяснения.

Понимание рациональности, очень близкой к категории справедливость, обнаруживает очевидный вектор развития: от полного отрицания ее относительности до признания его как существенного свойства. Этапность представлений о рациональности общепринята:

- классическая рациональность понимает законы природы полностью независимыми от целей познающего субъекта – объективными,
- неклассическая – сознает относительность научного результата и влияние на него познавательных действий и целей,
- постнеклассическая рациональность полностью признает зависимость представлений о мире и, соответственно, логики действий в нем от ценностей познающего человечества (В. С. Степин и др.).

Систематизация типов рациональности в соответствии с познавательными процедурами предложена В.Е. Лепским [2].

В прикладных исследованиях (экономика, психология) представления об относительности рациональности находятся в процессе научной ассимиляции. Одним из решений преодоления «некомфортной неопределённости» понятия является его расщепление и выявления в нем субъективных психологических компонентов, «ответственных» за «ограничения рациональности» (Г. Саймон, Д. Канеман), подобно тому, как это сделано в отношении справедливости.

Познавательный дискомфорт при этом сохраняется: признавая справедливость и рациональность относительными, мы не имеем ответа на вопрос, почему это происходит.

Когнитивный конфликт на любом уровне – индивидуальном (невроз), социальном (аномия) имеет в качестве безусловно негативного следствия блокирование активности, поэтому попытки преодолеть познавательный тупик релятивизма будут всегда актуальными.

Выдающийся методолог науки М.К. Петров, раскрыл суть релятивизма как следствия внефункционального, внесистемного рассмотрения явлений: «Описание велосипеда можно начать и со спицы в колесе, но уже на уровне вилки оно захлебнется в таких сложностях, что волей-неволей придется признать непознаваемость как велосипеда, так и колеса, и спицы» [3, с.19].

Системно-деятельностный подход позволяет предложить корректное решение этого острого вопроса. Система деятельности на единой платформе интегрирует разнокачественные категории, такие как субъект, объекты деятельности, операции, смыслы, сознание, знание, воля, цели и задачи, орудия, знаки и др. (Щедровицкий, 1995). При этом решающим моментом является представление этих категорий как *системы* элементов, в которой каждый из них выполняет вполне определенную *функцию*: субъект действует, норма задает способ действия, цель фиксирует образ желаемого результата, знак является носителем информации об условиях деятельности, знание структурирует действительность по значимым для действия параметрам, ценность отображает эту значимость разных обстоятельств в категории меры – более значимо, менее значимо и т.д. Нетрудно в этой системе регуляторов найти место для функции интегратора внутренней структуры деятельности, обеспечивающего адекватность каждой поставленной цели своим условиям, что есть суть рациональности. Рациональность гармонизирует протекание деятельности, обеспечивая максимально глубокую реализацию внутрисистемных функциональных отношений, лежащих в ее основе: средства должны реализовывать все свои функциональные возможности в полной мере. Действие должно извлекать максимальную пользу из наличных обстоятельств в интересах поставленной цели. Ценности должны быть использованы с максимально возможной реализацией их потенциала, они должны подтверждать свою полезность друг через друга и т.д. Рационально действующий субъект стремится сохранить все возможности действования, «не рубит сук, на котором сидит», «не режет курицу, несущую яйца» и т.д. Он – нормален. Нормальность редко бывает предметом споров. Трудности возникают, когда субъект отклоняется от

нормальности и поступает вопреки максимизации выгоды – действует «ограниченно рационально».

Рассмотрение множественности деятельностей, направленных на реализацию одновременно актуальных целей, в которые одновременно включен субъект, разрешает этот парадокс. Если поведение его кажется нерациональным в каком-то отношении, то это означает, что рациональность реализуется в отношении других целей. Психологические задачи решаются так же рационально, как и экономические. Д. Хоманс показал, как расчетливо обменивается такой ресурс как уважение группы на меру ее поддержки. В теории обмена (П. Блау, Д. Хоманс, Б. Малиновский) описаны вполне рациональные с экономической точки зрения трансакции по поводу советов, услуг, психологической поддержки и т.п. Личные (психологические) задачи решаются так же рационально, как и экономические. Ограниченность рациональности всегда свидетельствует о ее относительности.

Переключаясь с одной цели на другую, субъект по-другому воспринимает ценность одних и тех же обстоятельств: ценное становится малоценным, безразличное, наоборот, обретает значимость, что, в целом, меняет характер целесообразного отношения к ним – рациональность. Именно смена актуальной цели затрудняет фиксацию рациональности. Известный пример Д. Канемана хорошо характеризует это ускользание определенности: две с экономической точки зрения тождественные ситуации вызывают разные реакции (разную рациональность) в зависимости от понимания ситуации респондентами. Так, если, отправляясь на концерт с заранее купленным билетом стоимостью 10 долларов, респондент обнаруживает, что потерял его, то готовность купить новый билет и потратить на концерт вдвое больше запланированной суммы обнаруживается только в 46 % случаев. Если же условия проблемной ситуации меняются, и респонденту предлагается представить, что он потерял 10 долларов, которые он только собирался заплатить за билет, то готовность пойти на незапланированные расходы (потратить 20 долларов, вместо 10) и все равно купить билет, обнаруживается гораздо чаще – в 88% случаев.

С нашей точки зрения, две ситуации актуализировали разные, одновременно актуальные мотивы. В случае с потерей денег, отложенных на билет, можно предположить, что субъект оценивает потерю экономически, с точки зрения фоновой деятельности по определению размера трат, которые он может или не может себе позволить при поддержании желаемого уровня экономического благополучия [4]. И в этом контексте потеря 10 долларов для большинства в экспериментальной группе представляется как

допустимая и незначительная, что позволяет не отказывать себе в удовольствии пойти на концерт.

В ситуации с потерей уже купленного билета, можно предположить доминирующей другую оценку, не экономическую: оценку себя как успешного или неуспешного человека. В случае признания себя растяпой у субъекта может возникнуть мотив самонаказания и, как следствие, отказ от удовольствия – концерта.

Можно уточнять или даже значительно корректировать предложенную интерпретацию мотивов в каждом случае, однако несомненно, что смена поведения связана со сменой ценностей и фоновых целей (поддержание самооценки или поддержание приемлемого уровня экономической безопасности или т.п.), которая происходит в каждом случае и оказывает решающее влияние на выбор поведения.

Рациональность, а также справедливость, которую можно определить как социальную рациональность [5], являются встроенными в деятельность оптимизаторами, регуляторами ее гармоничного протекания, обеспечивающего наилучшие результаты. Относительность категорий рациональность, справедливость и т.п. обусловлена их функциональным значением, что можно обнаружить только в процессе деятельностный рефлексии, поэтому качество относительности – внутренне присущее этим категориям качество.

Можно предположить, что фиксация относительности любой другой категории дает основания рассмотреть ее как деятельностный регулятор и поставить вопрос об определении ее функционального значения в регуляции деятельности.

Литература

1. *Зорькин В. Д.* Справедливость–императив цивилизации права //Вопросы философии. 2019. №. 1. С. 5-14.
2. *Лепский В.Е.* Становление субъектно-ориентированного подхода в контексте развития представлений о научной рациональности / Наука и социальная картина мира. М.: Альфа-М, 2014. С.392-420.
3. *Петров М. К.* Самосознание и научное творчество. Ростов-на-Дону: Изд. Ростовского ун-та. 1992.
4. *Хащенко В. А.* Психология экономического благополучия. М.: Изд-во «Институт психологии РАН, 2012. 424 с.
5. *Васильева* И. И. Справедливость в организации: системно-функциональный подход // Системная психология и социология. 2017. № 1 (21). С.16-28. https://tinyurl.com/yyg9k5sm

РЕФЛЕКСИВНОСТЬ ПАЦИЕНТА В ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВРАЧЕВАНИЯ

Е.А. Евстифеева, С.И. Филиппченкова

(ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет»)

Аннотация. Представлена экзистенциально-психологическая модель врачевания, адекватная современным реалиям медицинской практики, ориентированной на формирование и расширение рефлексивного сознания пациента, доверительность в коммуникациях врача и больного. Модель представляет собой психометрический инструментарий описания, объяснения и обобщения полученных в результате исследования психологических и экзистенциальных данных онко-больного. В модели учитываются персональные параметры качества жизни пациента, связанного со здоровьем, его экзистенциальный настрой, когнитивные и рефлексивно-личностные особенности пациента и их индуцирование на показатели «качества жизни». Больной видится как рефлексивная система, на которую «воздействуют» и которой управляют. Обладая определенной степенью рефлексивности, он отображает, проецирует, конструирует результаты медицинского и психологического воздействия в период заболевания.

Ключевые слова: качество жизни, рефлексивность, экзистенциально-психологическая модель врачевания

PATIENT REFLECTIVENESS IN EXISTENTIAL-PSYCHOLOGICAL MODEL OF DOCTORS

E.A. Evstifeeva, S.I. Filippchenkova

(Tver State Medical University)

Abstract. The existential-psychological model of healing is presented, which is adequate to the modern realities of medical practice, focused on the formation and expansion of the patient's reflexive consciousness, confidence in the communication of the doctor and the patient. The model is a psychometric toolkit describing, explaining and summarizing the psychological and existential data of a cancer patient as a result of a study. The model takes into account the personal parameters of the patient's life associated with health, his existential attitude, cognitive and reflexive-personal characteristics of the patient and their induction into the indicators of "quality of life". The patient is a reflexive system that is “manipulated” and controlled. Possessing a certain degree of reflexivity, it displays, projects, constructs the results of medical and psychological effects during the period of illness.

Keywords: quality of life, reflexivity, existential-psychological model of healing

В Тверском регионе активно внедряется в практическое здравоохранение концепция персонализированной медицины (ПМ). Она служит идеи защиты индивидуальных границ здоровья человека, сохранения и улучшения качества его жизни в период лечения [4]. ПМ

опирается на положения постнеклассической научной рациональности, междисциплинарной парадигмы познания как синергии биомедицинского, социально-психологического знания и практической медицины. Один из четырех базовых принципов ПМ - принцип партисипативности гласит о необходимости «сборки всех субъектов врачевания» - больного, врача, психолога и т.д. Он актуален в первую очередь для онкологических ситуаций. В орбите принципа партисипативности ПМ конструирование диалоговой коммуникации всех субъектов врачевания (врача, пациента, медицинских работников и т.д.), доверительного общения между ними, рефлексивного, ответственного, экзистенциально открытого поведения больного.

Экзистенциально-психологическая модель врачевания разрабатывается в рамках научного проекта РФФИ № 19-013-00038/19А «Управление качеством жизни, связанным со здоровьем в онкологии: междисциплинарные подходы, экзистенциально-психологическая модель врачевания. Психологическая модель врачевания представляет собой конструкт межличностного взаимодействия врача и пациента, базирующийся на рефлексивной методологии и соединяющий психологическую и биомедицинскую парадигмы в лечебной практике. Под экзистенциально-психологической моделью врачевания нами понимается психометрический инструментарий описания, объяснения и обобщения полученных в результате исследования психологических и экзистенциальных данных онко-больного. Такая модельная разработка принимает во внимание персональные параметры КЖ, связанного со здоровьем онко-больного, его экзистенциальный настрой, когнитивные и рефлексивно-личностные особенности пациента и их индуцирование на показатели «качества жизни». КЖ идентифицируется как объективное и субъективное благополучие. Такое довольство отражает ценностно-смысловые индивидуальные ориентации и ожидания. Именно целостное переживание, которое видится как экзистенциальное переживание, передает состояние субъективного благополучия. Показатель «удовлетворенность жизнью» свидетельствует о согласованности реального и потенциального, возможности и действительности, желаний и возможностей человека, его ожиданий и границ индивидуальной жизнедеятельности. Известно, что в психологии феномен «качество жизни» соразмерен психологическому благополучию. В свою очередь, психологическое благополучие указывает на психологическое здоровье.

Модель ориентирована на идею измерения КЖ в проекции субъективной (экзистенциально-психологической, рефлексивной) оценки здоровья. Заметим, что в современной психологической науке

различают субъективное качество жизни с имманентным субъективным благополучием как обобщенной оценкой жизни, что инициирует «рост» ответственности самой личности в различении, дифференцировании качества собственной жизни, включая качество жизни, связанное со здоровьем. Личностные особенности, экзистенциальный настрой, рефлексивная позиция человека в результате существенно влияют на идентификацию объективной и субъективной составляющей качества жизни.

Экзистенциально-психологическая модель врачевания заточена на такую индивидуально-личностную особенность онко-больного как его рефлексивный потенциал. Степень рефлексивности непосредственно влияет и управляет такой личностной характеристикой как ответственность. Рефлексия – это внутреннее состояние человека, момент отстраненности «Я» от самого себя [1]. Рефлексия – это акт самоотрицания, на которое способно сознание при помощи свободного волеизъявления. Под рефлексивностью понимается когнитивная способность к самокритике своей наличной ситуации. Критическое самоосознание порождает контроль внутреннего опыта. В свою очередь переключение на внутренней опыт позволяет переосмыслить окружающую ситуацию, мобилизует личностно-когнитивный потенциал для разрешения проблемных ситуаций. Критическое самоосмысление себя, своего состояния здоровья, сложности и глубины болезни определяет процессы самоидентификации личности в его экзистенциально переживаемой ситуации заболевания. Больной - рефлексивная система, на которую «воздействуют» и которой управляют. Обладая определенной степенью рефлексивности, он отображает, проецирует, конструирует результаты медицинского и психологического воздействия в период заболевания. Он способен адекватно «принять» наличную ситуацию со здоровьем, самоопределиться. Сохранение высокого уровня рефлексивности помогает больному ответственно управлять своим здоровьем, мобилизует его психологические ресурсы к преодолению внешних и внутренних препятствий на пути сохранения качества жизни, связанного со здоровьем [5]. Рефлексивная позиция больного по отношению к реалиям заболевания влияет на определение пути нахождения медико-психологического «баланса» в диагностическом измерении качества жизни, связанного со здоровьем. «Мера» рефлексивности вместе с ответственностью, доверием и другими психологическими особенностями восприятия лечения может менять субъективные показатели качества жизни, связанного со здоровьем.

Комплементарная медицинской экзистенциально-психологическая модель врачевания раскрывает возможности использования новейших психодиагностических методик по оценки качества жизни, связанного со здоровьем в онкологии, применения их в профессиональной деятельности медицинских работников с целью построения доверительной и диалоговой коммуникации с больными онкологического профиля, что позволяет также сконструировать и апробировать алгоритм тренингов и медико-психологического консультирования для всех субъектов врачевания, оптимизирующих медицинскую практику [2]. Экзистенциально-психологическая модель врачевания служит целям становления и развития персонализированной медицины в России, разрабатывается как часть организации медицинской помощи людям с онкологическим заболеванием.

Исследование выполняется при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта № 19-013-00038/19А «Управление качеством жизни, связанным со здоровьем в онкологии: междисциплинарные подходы, экзистенциально-психологическая модель врачевания»

Литература

1. *Карпов А.В.* Рефлексивность как психическое свойство и методика ее диагностики // Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 5 - С. 45-57
2. *Лепский В.Е.* Аналитика сборки субъектов развития – М.: «Когито-Центр», 2016. – 130 с.
3. *Лепский В.Е.* Технологии управления в информационных войнах (от классики к постнеклассике) – М.: «Когито-Центр», 2016. – 160 с.
4. *Пальцев М.А.* Персонифицированная медицина // Наука в России. - 2011. - № 1. - С. 12-17
5. Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова – М.: Когито-Центр, 2017. – 416 с.

ПРОБЛЕМА РЕФЛЕКСИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИЕЙ СУБЪЕКТОВ

Н.А. Зубков

(ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»)

Аннотация. Обсуждаются риски, возникающие для субъективности человека в условиях виртуальной коммуникации. Рассматриваются основные проблемы и противоречия, возникающие при использовании технологий рефлексивного управления в виртуальном пространстве коммуникации.

Ключевые слова: виртуальная коммуникация, субъект, рефлексивное управление

THE PROBLEM OF REFLEXIVE CONTROL OF VIRTUAL COMMUNICATION OF SUBJECTS

N.A. Zubkov
(MIREA - Russian Technological University, Moscow)

Abstract. The paper identifies the risks that virtual communications pose to the subject. The main problems and contradictions that become an obstacle to the use of reflexive control technologies in the virtual space of communication are considered.

Keywords: virtual communication, subject, reflexive control

В виртуальном коммуникативном пространстве максимально реализуется модель взаимодействия «субъект-полисубъектная саморазвивающаяся среда» [1]. Уникальность виртуального коммуникативного пространства заключается в нескольких особенностях: 1) виртуальная коммуникация требует взаимодействия с технологиями обеспечения доступа к виртуальному пространству (техническое средство и программный интерфейс) и в немалой степени определяется данными технологиями; 2) каждый участник коммуникации может вступить в контакт с каждым (нелинейная коммуникация); 3) в пространстве виртуальной коммуникации происходит нивелирование мета-коммуникативных предпосылок (возраст, пол, социальное положение, нация и проч.). Количество виртуальных коммуникаций в обществе увеличивается лавинообразно, и, в этой связи, базовые социальные институты сталкиваются с проблемой контроля и управления данным процессом.

Необходимость контроля и управления обусловлена рисками, которые порождает виртуальное коммуникативное пространство. И, прежде всего, это риски, связанные с технико-технологическим обеспечением виртуальной коммуникации, поэтому обязательным условием коммуникации становятся навыки субъекта по использованию данных технологий. «…В условиях интенсивного развития техносферы социализация современного человека становится техносоциализацией» [2]. Соответственно, зависимость субъекта от технологий (экономическая, социальная, психологическая) будет только расти, что ведет к трансформации его эпистемологического инструментария и субъективного бытия.

Вместе с техносоциализацией виртуальное пространство становится уникальной информационной средой. Благодаря виртуальным коммуникациям, которые связывают каждого с каждым, субъект способен продуцировать и потреблять информацию в безостановочном, непрерывном режиме, что порождает явление «информационной

перенасыщенности» («информационной перегрузки») [3]. Данное явление, с одной стороны, приводит к становлению «клиповой культуры», а с другой – к размыванию субъективной составляющей виртуальной коммуникации.

Кроме того, виртуальное пространство, вовлекающее во всемирную паутину максимально возможное количество субъектов, в условиях нивелирования коммуникативных границ и слабого государственного регулирования, становится платформой для информационных конфликтов. Используя безграничный потенциал виртуальных коммуникаций и социально-гуманитарные технологии манипулирования, заинтересованные субъекты вовлекают в информационные конфликты огромное количество пользователей. Ввиду того, что манипулятивные технологии являются значимым инструментом ведения конфликтов, виртуальное коммуникативное пространство становиться «медиатором», при помощи которого достигаются экономические, политические, идеологические цели оппонентов.

Риски, описанные выше, требуют определенного управления и контроля. Эффективное управление виртуальными коммуникациями, возможно, как представляется, на основе принципа рефлексивного управления. Под «рефлексивным управлением» понимается «общий подход к управлению человеком с использованием разнообразных приемов скрытого психологического принуждения его и применением рефлексии как ведущего системообразующего психологического механизма данного управленческого процесса» [4, 626].

Однако, принцип рефлексивного управления сталкивается с серьёзными трудностями в условиях виртуального коммуникативного пространства. Дело в том, что рефлексивное управление основывается на предположении, что управляемый субъект способен отразить объект в сознании, произвести рефлексию и принять решение, основываясь на принципе «свободного выбора» [5]. Однако виртуальное пространство обладает несколькими важными характеристиками, которые препятствуют попытке установить рефлексивный контроль. Во-первых, виртуальное пространство не представляет из себя гомогенную полисубъектную среду, – оно крайне разнообразно. В этих условиях создать «общие» принципы принятия решений крайне проблематично и, в конечном итоге, приходится опираться на ту или иную виртуально-социальную группу, становясь оппозицией для другой. Во-вторых, из-за «информационной перегрузки» виртуальной коммуникации информация, полученная подобным образом, не рефлексируется субъектом, а просто исчезает из «зоны» рефлексии и, возможно, даже не

осознается[1]. В-третьих, коммуникативное виртуальное пространство способно самостоятельно генерировать смысловые конструкты, которые начинают влиять на объективную реальность. Поэтому мы можем наблюдать обратный эффект, когда объективная реальность попадает под влияние виртуальной коммуникации. В-четвертых, виртуальная коммуникация стала экономическим фактором, благом. Как и любое другое благо, она превращается в определенный товар, и в условиях общества потребления начинает подчиняться тем же принципам. Иными словами, конечной целью потребления виртуальной коммуникации становится именно процесс. Классические цели, к которым стремится коммуникативный процесс, такие как обеспечение понимания информации, обмен информацией, выработка стратегии действий на основании полученных знаний и др., становятся второстепенными. Ввиду вышеперечисленного, утверждение о том, что в процессе виртуальной коммуникации субъекты способны отразить/сконструировать в своём сознании объект, становится лишь частично верным. Субъекты виртуальной коммуникации конструируют именно процесс коммуникации, а не объекты, которыми оперируют. Фактически, конструирование смысла становится второстепенной задачей относительно конструирования процесса.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что для эффективного контроля над виртуальными коммуникациями следует использовать комбинированные методы рефлексивного управления и прямого административного регулирования.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Технологии управления в информационных войнах (от классики к постнеклассике) – М.: «Когито-Центр», 2016. – 160 с.
2. *Никитина Е.А.* Техническое творчество как самопознание: постановка проблемы. – Тамбов. Грамота, 2017. №4 (48). – С. 150-153
3. *Труфанова Е.О.* Будущее субъекта в информационном перенасыщенном мире – Контуры будущего: технологии инновации в культурном контексте. СПб.: Астерион, 2017. – С. 117-120.
4. *Колпаков В.М., Дмитренко Г.А.* Стратегический кадровый менеджмент: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: МАУП, 2005. – 752 с.
5. *Усов В.Н.* Рефлексивные механизмы принятия решений, как философский концепт метатеории управления. – Социум и власть. №4(60). 2016. – С. 96-100.

[1] Остается открытым вопрос, насколько информационная перегрузка влияет на подсознание субъектов и как в дальнейшем это отражается на принятии решений.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ В ЗАДАЧАХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ С УЧЕТОМ РАНГА РЕФЛЕКСИИ ПРОТИВНИКА

В.В. Карюкин, Ф.С. Чаусов

(Военно-Морская Академия, г. Санкт-Петербург)

Аннотация. В работе излагается методический аппарат предопределения замысла противодействующей стороны в ситуациях противодействия. Предлагается извлечение информации о ранге рефлексии и, вообще, о намерениях противника на основе доступных наблюдению признаков, в предположении, что для реализации каждой стратегии в игре имеются как необходимые, так и достаточные условия, подготовка к выполнению которых и порождает данные признаки.

Ключевые слова: рефлексия, поддержка принятия решения, математическая логика, признаки распознавания.

MATHEMATICAL MODELS OF SUPPORTING DECISION-MAKING IN THE PROBLEMS OF COUNTERACTION WITH ACCOUNT OF THE RANK OF THE OPPONENT REFLECTION

V.V. Karjukin, F.S. Chausov

(Naval Academy, St. Petersburg)

Abstract. The paper describes the methodological apparatus for predetermining the design of the opposing side in situations of opposition. It is proposed to extract information about the rank of reflection and, in general, about the enemy's intentions on the basis of available signs of observation, assuming that for the implementation of each strategy in the game there are both necessary and sufficient conditions, preparation for which and generates these signs.

Keywords: reflection, decision support, mathematical logic, recognition signs.

1. Введение. Наиболее практически значимый подход основан на использовании методов рефлексивного анализа поведения противника в конфликтных ситуациях [1-4]. Анализ этих ситуаций аккумулируется в виде причинно-следственных связей между доступными наблюдению признаками и последующим действием противника. Логико-математические законы установления таких связей, изложены в работе [5]. Совокупность признаков распознавания и причинно-следственных связей между ними, а также последующих действий противника является математической моделью стереотипов его поведения. Наличие такой модели позволяет делать заключения о выборе противника (выбора стратегии в игре двух лиц), по поступающей информации в процессе подготовки действий.

2. Определения признаков, необходимые для дальнейшего:

1) признак А необходим для заключения Г, если из истинности Г следует истинность А : $\Gamma(\Gamma \to A) \to A$;

2) признак В достаточен для заключения Г, если из истинности В следует истинность Г: $\text{В}(\text{В} \to \Gamma) \to \text{В}$;

3) элементарный признак, допускающий как скрытие, так и имитацию, назовем прямым;

4) элементарный признак, не допускающий как скрытие, так и имитацию назовем косвенным.

3. Схемы принятия решения о выборе стратегии противником в задачах противодействия. Далее ограничимся задачами, в которых оба игрока выбирают одну из двух альтернативных стратегий: выбор одной из них исключает выбор другой: $B_1 \oplus B_2 = 1$. Здесь $\oplus$ означает сумму Жегалкина.

Теорема 1. *Справедливы правила вывода:*

$$\frac{(\alpha_1 \leftrightarrow B_1),(\alpha_2 \leftrightarrow B_2),(B_1 \oplus B_2)}{\alpha_1 \oplus \alpha_2}, \frac{(\alpha_1 \to B_1),(\alpha_2 \to B_2),(B_1 \oplus B_2)}{(\alpha_1 \oplus \alpha_2) \vee \overline{\alpha_1 \alpha_2}}, \frac{(B_1 \to \alpha_1),(B_2 \to \alpha_2),(B_1 \oplus B_2)}{(\alpha_1 \oplus \alpha_2) \vee \alpha_1 \alpha_2},$$

означающие, что если истинны утверждения-посылки в числителе, то истинно и утверждение-заключение в знаменателе.

Так, например, в первой формуле теоремы признак $\alpha_1(\alpha_2)$ является одновременно необходимым и достаточным для заключения о том, что противник выбрал стратегию $B_1(B_2)$. Это отображается связками $\alpha_1 \leftrightarrow B_1$, $\alpha_2 \leftrightarrow B_2$. Если эти утверждения истинны, то из двух признаков α_1, α_2 должен наблюдаться только один из них. Из утверждений теоремы и следствий из них, полученных по правилу контрапозиции, следуют алгоритмы распознавания стратегии противника. Например, если наблюдаются значения признаков $(\alpha_1, \alpha_2) = (0,1)$, то противник выбрал стратегию B_2. Для первого правила вывода схема распознавания стратегии противника приведена на рисунке. (доказательства теорем см. [5]).

Теорема 2. Пусть A_1 - прямой признак стратегии B_1: $A_1 \leftrightarrow B_1$, а α_1 - косвенный признак для A_1: $A_1 \leftrightarrow \alpha_1$. Тогда справедливы утверждения: подготовка к реализации стратегии B_1 должна сопровождаться наблюдением признаков A_1 и α_1; если противник собирается реализовывать стратегию B_2, то это сопровождается наблюдением истинности утверждений $\overline{\alpha_1}$ и $\overline{A_1}$; если A_1 не наблюдается, а α_1 наблюдается, то имеет место скрытие признака A_1, и будет реализована стратегия B_1; если A_1 наблюдается, а α_1 не наблюдается,

то будет реализована стратегия $\overline{B_1}$*, и имеет место имитация признака* A_1.

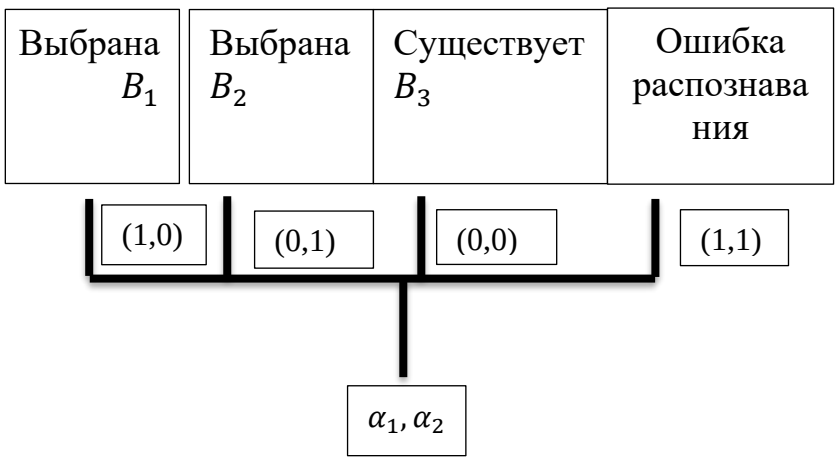


Рис. Схема принятия решения о выборе стратегии противником по результатам наблюдения необходимых и достаточных признаков: $\alpha_1 \leftrightarrow B_1$; $\alpha_2 \leftrightarrow B_2$; $B_1 \oplus B_2 = 1$.

4. Ранг рефлексии противника как признак распознавания. Введем в рассмотрение ранг R рефлексии противника в задачах противодействия [5] на разных уровнях рефлексии. Ранг рефлексии противника, рассматриваемый как стереотип его способа принятия решения, является наблюдаемой величиной и может быть установлен по результатам анализа его решений в прошлом.

Игрок B выбирает стратегию B_1, не скрывает свой выбор и не имитирует выбор противоположной стратегии ($R = 0$). Игрок A, распознающий обе стратегии по прямым признакам, делает выбор A_1.

Игрок B использует приемы скрытия выбранной стратегии B_1 (или B_2), но не имитирует выбора другой стратегии B_2 (или B_1). Первый вариант соответствует нулевому уровню рефлексии и первому рангу ($R = 1$), второй первому уровню рефлексии и второму рангу ($R = 2$). Игрок A распознает выбор противника по косвенным признакам для стратегии B_1 (или B_2), и подтверждает его отсутствием признаков для невыбранной стратегии B_2 (или B_1).

Игрок B использует приемы скрытия выбранной стратегии B_1 (или B_2), и имитирует выбор другой стратегии B_2 (или B_1). Ранг рефлексии игрока B равен трем $R = 3$. Игрок A по косвенным признакам распознает истинный выбор противника.

5. Заключение. Сформулированные в теоремах правила вывода и следующие из них схемы распознавания совместно с правилами распознавания причинно-следственных следственных связей позволяют

разрабатывать компьютерные алгоритмы поддержки принятия решений. Поскольку ранг рефлексии противника является одним из признаков распознавания выбираемой им стратегии в игре двух лиц, то он может быть включен в общую схему предсказания его выбора. Достоверность информации о ранге рефлексии противника может быть оценена методом, приведенном в работе [4]. Математическая модель распознавания признаков стратегии, выбираемой противником, изложена нами в [5].

Литература

1. *Чаусов Ф.С., Карюкин В.В.* Методологические аспекты построения систем управления тактическими действиями сил (войск) ВМФ. // Труды конференции РА РАН 4-6 апреля 2018г. СПб., стр. 61-64.
2. *Карюкин В.В., Чаусов Ф.С.* Ретроспективный рефлексивный логический анализ Нормандской морской десантной операции (6 июня 1944 г.) // Рефлексивные процессы и управление. 2017. В печати.
3. *Карюкин В.В., Чаусов Ф.С.* Аксиоматический подход к обоснованию алгоритма принятия решения в проблеме рефлексивного выбора. Сборник материалов X Международного симпозиума «Рефлексивные процессы и управление». 17-18 октября 2015 г. - М.: «Когито-Центр», 2015, с. 48-52
4. *Карюкин В.В., Чаусов Ф.С.* Рефлексивные игры противодействия. Сборник материалов XI Международного симпозиума 16-17 октября 2017 г., Москва / Отв. ред. В.Е. Лепский – М.: «Когито-Центр», 2017.
5. *Карюкин В.В., Чаусов Ф.С.* Математическая модель распознавания ранга рефлексии в задачах противодействия. //Математическое моделирование. 2018, т. 30, № 8, с. 86-106.

РЕФЛЕКСИЯ – СИСТЕМНЫЙ МОДУЛЯТОР СЛОЖНОСТИ (МЯГКИЕ ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЯ)

Л.П. Киященко

(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. Рассмотрено представление о рефлексивной деятельности, как об особом познавательном феномене, которая является предметом трансдисциплинарного анализа. К рефлексивному процессу в таком рассмотрении применимо представление как о системном модуляторе, поскольку, в известной мере, он ответственен за управление следования системным правилам в соответствии с природой рефлексивных предметных представлений. Разнообразие предметных представлений – онтологический сегмент сложноорганизованного рефлексивного представления – дополняется множеством его эпистемических качеств, в том числе, функциональной валидностью и надежностью в осознании человека себя и своего места в мире. Функционал рефлексивного модулятора фиксирует «взгляд» на точках роста

его возможностей в разрывах, паузах в языках понимания и объяснения, на стыках, в том числе, паранепротиворечивых суждений, далеких от однозначного толкования «включенного третьего».

Ключевые слова: рефлексия, системный модулятор, паранепротиворечивость, включенное третье

REFLEXION IS A SYSTEM COMPLEXITY MODULATOR (SOFT FORMS OF CONTROL)

L.P. Kiyashchenko
(Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The idea of reflexive activity as a special cognitive phenomenon, which is the subject of transdisciplinarity analysis, is considered. To the reflexive process, the notion as a system modulator is applicable because, to a certain extent, it is responsible for managing adherence to system rules according to the nature of reflexive subject representations. The diversity of subject representations - the ontological segment of a complex organized reflexive representation - is complemented by a multitude of its epistemic qualities, including functional validity and reliability in the awareness of man himself and his place in the world. The reflexive modulator functionality records the "view" at the growth points of its capabilities in breaks, pauses in languages of understanding and explanation, at joints, including paraconsistency judgements, far from the unambiguous interpretation of the "included third."

Keywords: reflexion, system modulator, paraconsistency, included third

Мы исходим из представления о рефлексивной деятельности, как об особом познавательном феномене, который может быть предметом трансдисциплинарного анализа, который далек от однозначного толкования в ситуации становления как предмета познания, так и его метода. «Термин “рефлексия” означает критический анализ неосознаваемых интенций сознания, прояснение предельных оснований и конститутивных предпосылок человеческого мышления, коммуникативных практик и практической деятельности» [Лазарев, Лебедев 2016]. К рефлексивному процессу возможно применить представление о системном модуляторе, поскольку в известной мере он ответственен за управление (следования системным правилам в соответствии с природой рефлексивных предметных представлений). Разнообразие предметных представлений – онтологический сегмент сложноорганизованного рефлексивного представления – дополняется множеством ее эпистемических качеств, в том числе, функциональными валидностью и надежностью в осознании человека себя и своего места в мире. Онто-эпистемическая целостность рефлексии задает кардинальный вопрос кантианского типа, как возможна философская рефлексия, которая вбирает в себя множество разнородных

представлений? «Перед нами своеобразный парадокс, разгадка которого кроется в специфической природе рассматриваемой формы духа. Эта специфика имеет как гносеологическое, так и социокультурное измерение. Первое измерение связано с особенностями абстрагирования рефлектирующего ума» [Лазарев, Лебедев 2016]. Способность абстрагирования опирается на возможность «помещать себя в особый «метафизический хронотоп», позволяющий абстрагировать на категориальном уровне общечеловеческие инварианты культурного бытия людей и выявлять «…“сквозные тенденции” исторического процесса, конституирующие более широкую надобыденную, трансдисциплинарную перспективу видения социокультурного мира. В этом смысле философия всегда выступает органом саморефлексии культуры» [Лазарев, Лебедев 2016]. Второе, социокультурное измерение рефлексивной деятельности на авансцену выставляет роящиеся в своей неоднородности и неопределенности в конечном результате множество ее конкурирующих между собой функциональных обязательств. А именно, диагностическое, связанное с особенностями данного кейса; проектировочное, устремленное на оптимальное сочетанием целей и средств их достижения; организаторское, обеспокоенное успешностью управленческих решений в данной ситуации с конкретными исполнителями; наконец, коммуникативное, способствующее налаживанию языка общения, смыслотворчества, критической оценки эмоционального состояния и адекватности принимаемых решений, поставленным целям. Многовалентность функций рефлексивной деятельности, необходимость удерживать это многообразие в некоторой управленческой перспективе, расставляя акценты в динамике ее становления, собственно, и делает указанную деятельность модулятором в работе со сложностью современных представлений. Оно ответственно за моделирование, как в научном познании фундаментальных исследований, так и в прикладном преломлении, становясь индикатором, например, ожидаемой успешности или возрастания чрезмерных рисков в практической деятельности. Собственно, очевидная противоречивость, доходящая до парадоксальных столкновений, выходящих на встречу друг другу рефлексивных суждений, которые совсем не всегда «снимаются» диалектическими законами, требует иной «механики» рассмотрения такого рода взаимодействий. Речь идет о допущении к рассмотрению паранепротиворечивых суждений, исключающих тривиальные выводы. В этой ситуации более привлекательна междуметодная триангуляция. Последняя предполагает комбинацию качественных и количественных методов: 1) сравнение интерпретаций с позиций разных методов; 2) сопоставление данной ситуации с

аналогичными результатами, полученными в других исследованиях; 3) повторение результатов на том же объекте через время.

Таким образом, рефлексия, обладая тонкой настройкой на прилагаемые обстоятельства, оборачивается, следуя своей природе, и на самое себя, адаптируя ее носителя к своему настрою, имеющемуся опыту, способности к воображению и суждению, способствуя участию, а именно быть игроком внутри заданных правил данного пространства. И в то же время рефлексия способна дистанцироваться и на расстоянии выставлять регламент взаимодействия внутренних и внешних факторов, влияющих на разрешение конкретной ситуации. Об этом идет речь «в ее традиционном философско-психологическом понимании – это способность встать в позицию “наблюдателя”, “исследователя” или “контролера” по отношению к своему телу, своим действиям, своим мыслям. Мы расширим такое понимание рефлексии и будем считать, что рефлексия – это также способность встать в позицию исследователя по отношению к другому «персонажу», его действиям и мыслям. Такое более широкое понимание рефлексии позволяет построить целостный предмет исследования и выявить рефлексивные процессы как обособленный феномен, определяющий специфику взаимоотношений объектов-исследователей» [Лефевр 2003, 17]. Другими словами, рефлексивность рассматривается как некоторое возможностное (модальное) состояние познающего и действующего агента, творящего реальность опять-таки, повторимся, между контрагентами, которые в пределе могут быть соединены в одном лице. Наличие противоречия в теории или исследовательской программе при осознании его наличия, модифицирует стратегию ее осуществления в фундаментальном и практическом аспектах, делая ее более процессуально адаптивной – не жесткой. Сопоставительный анализ прошлого и настоящего через рефлексивную оптику на этом пути, вскрывает зону «между» – пространство философского дискурса, устремленного в будущее. Рассмотреть двойственность и неразличимость мира как реальности и интеллектуального бытия возможно только как процесс становления через оптику множественных форм рефлексивной деятельности. Каждая из которых проходит экспертный отбор на право существования и признания в конкретных обстоятельствах при сопоставлении с социокультурными ценностями и смыслами данного отрезка времени.

Неоценима роль и возможность философской рефлексии как «органа зрения», проходящего по границе «видимого-невидимого», в парадоксальном сочетании того и другого. Способность и возможность доходить до предела значит заглядывать за него в иное, не схватываемого прежними практическими правилами и онто-

эпистемологическими допущениями. То, что разворачивает в этой среде «между», может быть квалифицировано как междисциплинарность, тяготеющая к трансдисциплинарности, философской рефлексии которой, опирается на неклассический или постнеклассический категориальный аппарат [Лепский, 2010]. Одной из отличительных особенностей философии трансдисциплинарности, по нашему мнению, является следующий вопрос, что является ее метафизическим ядром, как исследовательской программы (К. Поппер), ориентированной на становление, инновацию и на реабилитацию современных реальных представлений о действительности. Этот вопрос одновременно предполагает изменяющуюся фактуру, как ядра, так и самой исследовательской программы. Поэтому ответ на вопрос о единстве множественных представлений о реальности предполагается искать в условиях освоения трансдисциплинарного опыта, который разворачивается в границах предельных определений участвующих сторон прямо или опосредовано, инициируя философию трансдисциплинарности с ее сопутствующими производными вопросами к особенностям в этих условиях философской рефлексии. Как, например, достичь контингентного согласия или зафиксировать разногласие в коммуникативном взаимодействии, ориентированного на удержание парадоксальной диспозиции рефлексии «между» – ключевым моментом предельного опыта с его «челночным» движением сопоставления, что было, что есть, что будет. Способность увидеть и отследить трансформации существующего и появление нового в области философско-культурологических и научных исследований вершится как бы с середины, поскольку уже включена и погружена в ранее сказанное и застигнута врасплох вопросом из будущего, вставшим поперек пути, намеченного традицией. Мысль человека, понуждаемая извечным стремлением к познанию, движется от непроблематичного с виду самоочевидного начала в реальности, предположенного к разворачиванию «действительности существующего в возможности» (Аристотель).

«Объективнейшее» бытие-друг-с-другом, объективно срединное пространство всякого взаимообщения вместе со всеми переплетающимися в нем интересами словно бы проросло и заглушено каким-то совершенно другим «между», а именно системой связей, возникающих из самих поступков и слов, из живого действия и говорения, в каком люди непосредственно, поверх вещей, составляющих тот или иной предмет, обращают друг к другу и взаимно увлекают друг друга. В такого рода интервале, как нам представляется, действует аксиома включенного третьего, которая, по словам Б. Николеску, одного из адептов трансдисциплинарности, обеспечивает взаимосвязь между

трансдисциплинарными объектом и субъектом. И тот, и другой, по его мнению, обладают сложной многоуровневой реальностью [Nicolescu 2010, 18–37]. В таком интервале «между» выделенными пределами «обретает» себя рефлексивная деятельность (трансфлексия) в буквальном смысле слова. При встрече между выделенными контрагентами рефлексия, двойственная природа которой трансформируется, заполняя одновременно собой пространство «между» и становясь самой собой конкретно в этой ситуации [Киященко 2012, 25-32]. Заключительным, но неокончательным предположением, данного анализа может быть следующее. Рефлексия, как системный модулятор сложности, по своей природе обладает мягкими формами следования правилам, сочетающим как внутренние, так и внешние ограничения (пределы), открытой к становлению системы.

Статья подготовлена при поддержке РФФИ № 19-011-00812

Литература

1. *Лазарев Ф.В., Лебедев С.А.* Философская рефлексия: сущность, типы, формы // Вопросы философии. 2016. № 6. i.uran.ru/webcab/system/files/journalspdf/voprosy...2016-n-6/vopf62016.pdf (дата обращения 15.03.2019)
2. *Лефевр В.А.* Рефлексия. М., 2003. 426 с.
3. *Лепский В.Е.* Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010. 255 с.
4. *Nicolescu, B.* Methodology of Transdisciplinarity – Levels of Reality, Logic of the Included Middle and Complexity // Transdisciplinary Journal of Engineering & Science. 2010.Vol. 1. №1. P. 18–37.
5. *Киященко Л.П.* Когнитивная инновация в фокусе философии трансдисциплинарности//Знание. Понимание. Умение. 2012. №2, с.25-32.

РЕФЛЕКСИВНОСТЬ И ВИРТУАЛИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННОГО МИРА

Т.Г. Лешкевич, О.В. Катаева

(Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону)

Аннотация. Цифровые технологии во многом определяют жизненный мир человека. Их развитие порождает специфическую виртуальную субонтологию, одной из особенностей которой является её управляющее воздействие на различные аспекты жизненного мира. Виртуальная субонтология задаёт надличностные масштабы контроля и принуждения. Возникает новый тип мировоззрения, который может быть назван виртуальным. Его отличительной чертой является снижение уровня рефлексивности. Авторы опираются на принцип социокультурной

детерминации, обуславливающий воздействие современной цифровой эры на жизненный мир человека и антропологические изменения формирования человека нового типа. В ситуации стирании граней между действительным и виртуальным необходима социогуманитарная рефлексия, предполагающая обнаружение и осмысление негативных последствий виртуализации жизненного мира.

Ключевые слова: виртуализация жизненного мира, виртуальная субонтология, виртуальное мировоззрение, рефлексивность

REFLEXIVITY AND VIRTUALIZATION OF THE LIFEWORLD

T.G. Leshkevich, O.V. Kataeva
(Southern Federal University, Rostov-on-Don)

Abstract. Digital technologies largely determine the lifeworld. Their development gives rise to a specific virtual subontology, one of the features of which is its controlling effect on various aspects of the lifeworld. Virtual subontology sets the transpersonal dimensions of control and coercion. A new type of worldview is emerging, which can be called virtual. Its hallmark is a decrease in reflexivity. The authors rely on the principle of sociocultural determination, which determines the impact of the modern digital era on the lifeworld and the anthropological changes in the formation of a new type of a person. In a situation where the distinction between the real and the virtual is blurred, socio-humanitarian reflection is required, which involves the discovery and understanding of the negative consequences of virtualization of the lifeworld.

Keywords: virtualization of the lifeworld, virtual subontology, virtual worldview, reflexivity

Цифровые технологии вторгаются во все сферы жизненного мира человека. В контексте современного мировоззрения технологические достижения воспринимаются как неоспоримая ценность. Наш современник не мыслит себя вне информационного технологического обеспечения, вне виртуальной организации социума, вне виртуальной коммуникации. Но рефлексия над современной культурой и жизненным миром человека должна вбирать в себя как всю совокупность существующих технологических решений, так и прогноз развития технологий, детерминирующих будущее. Мало сказать, что все достижения культуры будут вскоре оцифрованы, а информационно-коммуникативных технологии являются основой «общества знания» – базиса современной культуры. Важно подчеркнуть, что развитие современных технологий свидетельствует о новой парадигме жизненного мира, генерировании виртуальной субонтологии, виртуального мировоззрения, а также антропологическом сдвиге в сторону гибридизации человеческого и артефактного.

Существующие цифровые и Интернет-технологии привносят в современную цивилизацию черты программированности, посредством генерирования виртуальной субонтологии, которая оказывает управляющее воздействие. Виртуальная реальность, по сути, является производной реальностью, но воспринимается человеком как независимо существующая, самостоятельная и в некотором смысле самодостаточная. В связи с этим процессы технологизации и виртуализации определяют как современную социальную действительность, так и жизненный мир повседневного бытия современного человека. Осуществляется переход к доминированию культурно-символических, симуляционных, не привязанных непосредственно к материально-физической стороне существования, форм и способов поддержания и воспроизводства социальности, к преобладанию виртуального имиджа, самовыражения и самопрезентации в цифровом виртуальном пространстве над реализацией самого себя в реальной жизни. Интернет становится площадкой для создания образа самого себя или высказывания частных мнений, для появления такого феномена как «сетевой индивидуализм» [1].

Подмена реальности её значимыми или заданными образами порождает виртуальную субонтологию, имеющую, по сути, имитационный и конструктивный характер и опирающеюся на симулякры [2]. Под воздействием субонтологии виртуальной реальности формируется новый тип виртуального мировоззрения, в котором симуляция, имитация, неопределённость находятся в свободном, не связанном реальностью сочетании. Его влияние распространяется, прежде всего, на эмоциональный строй сознания, посредством чего детерминируются рациональные оценки и решения, снижается уровень рефлексивного осмысления своей собственной деятельности и высказываний, а также чужого мнения. Одной из особенностей виртуального мировоззрения становится его нерефлексивный характер. Рефлексивность и критичность, осознанность и анализ, сопоставление и сравнение точек зрения, фактов уходят на второй план, заслоняются первичной эмоциональной реакцией, возникающей от одобрения, похвалы или же негативного отношения к контенту в сети.

Виртуализация жизненного мира человека приводит к существенным деформациям самосознания человека. Возникают новые психоэмоциональные состояния, изменяются параметры протекания психических процессов, что, в свою очередь, обусловливает формирование инакового образа окружающей действительности, а затем и нетипичный для реальной жизни характер поведенческих реакций.

Так, в Интернет-пространстве у человека создаётся иллюзия свободы выбора, например, когда он полагает, что самостоятельно и независимо от кого бы то ни было находит источники информации, факты, события, необходимые для прояснения или подтверждения той или иной позиции. Тем не менее, в литературе используется такое понятие как «архитектура выбора» [см. 3], которое описывает ситуацию видимости свободы выбора информации в Интернете. «Архитектура выбора», которая детерминирована, прежде всего, интересами самого пользователя, позволяет определять маршруты пользователей от сайта к сайту, иногда не позволяя альтернативной информации выйти наружу.

Отсюда возникает проблема контроля за Интернет-контентом как со стороны государства, так и со стороны коммерческих организаций, которые заинтересованы в увеличении прибыли за счёт продажи или навязывания своих товаров или услуг.

Ситуация вовлечённости человека в миры, созданные цифровыми и виртуальными технологиями, видимость свободы, которую они якобы должны обеспечить, порождает противостоящие развитию технологий настроения и движения. Например, движение неолуддизма и его разновидности кибер-луддизма. Изучение подобных движений стало следствием проникновения технологической рациональности в большинство сфер жизни человека, в том числе в образование [4].

Один из сценариев технологического будущего указывает на то, что сознание человека будет функционировать как информационная матрица, а сам субъект выступит либо как когнитивный агент информационных процессов, либо его место займут более совершенные «электронные киборги» [5].

Способов репрезентации «Я» в среде электронных коммуникаций немало, но в самом общем смысле, с виртуальной личностью связывают «фиктивную личность», которую в данных обстоятельствах, либо в корыстных целях, либо с целью экспериментирования с собственной идентичностью индивиду желательно представлять, используя возможность «убежать из собственного тела». Виртуальная личность бестелесна, символична, множественна, она обладает относительной автономностью действий в виртуальной среде. Таким образом субъект произвольно представляет самого себя в виртуальном социуме, совершая акт индивидуализации. При этом фиксируется новая социальность сети, когда представители виртуальных сообществ являются носителями общей виртуальной субкультуры (например, субкультуры блоггеров [2]), без осознания её манипулятивного управления сознанием и бессознательным. Манипулирование информацией в Интернете направлено на управление эмоциями, волей,

а также действиями людей в реальном обществе, подготавливая общество к тому или иному событию или же, напротив, нивелируя значение происходящего. Это способ создать иной образ реальности, соответствующий определённым «заказам». Отсутствие рефлексивности в виртуальном пространстве искажает представление человека о самом себе, других людях, реальной действительности.

Кроме этого, привязанность к интернету уже породила феномен инфозависимости, которая сравнивается с зависимостью от наркотических веществ и предопределяет поведенческие девиации, и, как следствие, полиидентичность личности или возникновение типа промежуточной личности.

Авторы приходят к следующим выводам. Во-первых, подмена событий действительного мира виртуальными образами и сценариями порождает особую социальную субонтологию и новый тип мировоззрения, пронизывающие жизненный мир человека и задающие надличностные масштабы контроля и принуждения, что изменяет «тип саморегуляции» как индивида, так и общества. Во-вторых, отмечается нерефлексивный характер процессов, происходящих в Интернет-пространстве. В-третьих, в ситуации интерактивного взаимодействия и стирании противопоставления действительных событий и виртуальной реальности, признаётся необходимость социогуманитарной рефлексии, направленной на обнаружение негативных последствий виртуализации жизненного мира и осмысление трансформаций смысложизненных ориентаций.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-011-00298А

Литература

1. *Баценкова А.А.* Трансформации публичной сферы как отражение процесса индивидуализации // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2019; 25(1). С. 130-144.
2. *Лешкевич Т.Г., Катаева О.В.* «Постчеловеческие» перспективы виртуализации // Научная мысль Кавказа, Ростов н/Д., Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2013, № 3. С. 17-23.
3. *Беляков Н.С., Кургачева К.Д.* Интернет-технологии в условиях современного политического процесса // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2019; 25(1). С. 162-174.
4. *Tolu Huseyin.* Notes on Cyber-Luddism // Knowledge Cultures. 2014. vol. 2(3), pp. 155-188.
5. *Лешкевич Т.Г.* Концептуальная презентация действительности в синергетике // Философские проблемы социального, политического, экономического развития: реалии современности. Ростов н/Д.: РИО РТИСТ ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», 2013. – 224 с. – С. 136-148.

РЕФЛЕКСИЯ, ПОСТНЕКЛАССИКА И ВОЙНЫ XXI ВЕКА

Г.Г. Малинецкий

(Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва)

Аннотация. Рассматриваются возможные войны 21 века с рефлексивной точки зрения. Показано существование важной связи между прогнозированием, рефлексией и предупреждением наиболее опасных сценариев развития мировой динамики.

Ключевые слова: возможные войны 21 века, проектирование будущего, теория рефлексивных процессов, теория гуманитарно-технологической революции

REFLEXION, POSTNONCLASSICAL SCIENCE AND WARS OF 21 CENTURY

G.G. Malinetskiy

(Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS, Moscow)

Abstract. We consider probably wars from the reflexive point of view. It is shown the existence of important connection between forecasting, theory of reflexive processes and preventing the most dangerous scenarios of the world dynamics.

Keywords: probably wars of 21 century, future design, theory of reflexive processes, theory of humanitarian-technological revolution

Общим местом стала известная мудрость о том, что генералы готовятся не к последней, а к предпоследней войне. При этом соображения простых смертных о том, с чем столкнуться военные, обычно игнорируются.

Тем не менее, одни из самых глубоких, и конструктивных прогнозов относительно вооружений и войн будущего, которые оправдываются в нашей реальности, были сделаны польским фантастом Станиславом Лемом («Оружие XXI века») и американским журналистом Олвином Тоффлером.

Еще в гомеровской «Илиаде» описана трагедия Кассандры, которую боги наделили способностью видеть будущее. Но она не ответила на любовь Аполлона, и он устроил так, чтобы её пророчествам никто не верил. Очевидно, отношения не сложились. Что и сейчас не редкость во взаимоотношениях между учеными, аналитиками и лицами, принимающими решения. Рефлексии остро не хватает.

В 1898 г. русский поданный Иван Блиох издает в шести томах работу «Будущая война в техническом, политическом и экономическом отношениях». Прогноз, поражающий своей точностью, здесь делается на основе анализа опыта гражданской войны в США и англо-бурской войны. Офицеры генштаба сейчас говорят, что без активного участия их коллег век назад такая работа не могла бы появиться… Его вывод – новая

война будет самоубийством для российской монархии. Николай II, оценивший этот труд, в 1899 г. созвал мирную конференцию в Гааге, настаивавшую на разоружении. По результатам конференции и царь, и Блиох были номинированы на Нобелевскую премию мира, которую с 1901 г. начали вручать в Осло. Но уже потом генералы убедили царя, что главной силой в ней будут кавалеристы. С такими представлениями российское руководство и вступило в ту войну.

Будущая война и гуманитарно-технологическая революция

Эпоха определяет и виды силового противостояния, и людей, которые в него вовлечены, и применяемые технологии. Эпоха же меняется на глазах. Теория постиндустриального развития, основы которой были заложены Даниелом Беллом, дает следующий ответ: «На протяжении большей части человеческой истории *реальностью была природа*: и в поэзии, и в воображении люди пытались соотнести своё «я» с окружающим миром. Затем *реальностью стала техника*, инструменты и предметы, сделанные человеком, однако получившие независимое состояние вне его «я», в овеществленном мире. В настоящее время *реальность является, в первую очередь, социальным миром* – воспринимаемым через отражение своего «я» в других людях [1]. В науке этот переход связан с развитием теорий, опирающихся на представления о постнеклассической научной рациональности, введенные В.С. Стёпиным.

Этот переход происходит очень быстро на времени жизни одного поколения. Поэтому можно говорить о *гуманитарно-технологической революции,* теория которой сейчас активно развивается [2].

Технологическое развитие привело к тому, что количество перешло в качество. Важнейший результат XX в. – резкое увеличение продолжительности жизни. Во многих бывших колониях люди к концу XX в. стали жить вдвое дольше, чем в его начале. Сейчас происходит революция в медицине. Мир XXI в. будет миром очень пожилых людей, которые ценят свою жизнь гораздо больше, чем солдаты наполеоновской эпохи. Уже во время Карибского кризиса (в 1962 г.) Джон Кеннеди считал неприемлемыми для США потери в результате взрыва *одной* атомной бомбы. С тех пор уровень неприемлемых потерь в развитых странах многократно уменьшился, а цена жизни каждого солдата в силу технического прогресса взлетела до небес.

Крайне опасно стремление США выйти из всех договоров, ограничивающих их военные возможности. Тем не менее, несмотря на все противоречия и сложности в современном мире не видно субъектов, которые ставили бы на глобальный военный конфликт и имели бы

возможность организовать его. Такое положение дел кардинально отличается от ситуации, складывающейся перед Первой и Второй мировыми войнами. Однако развитие военных технологий имеет свою логику. И очень важно, чтобы глобальный конфликт не стал результатом несчастного случая. Сейчас у руководителей сверхдержав на принятие решений об ответном ударе около 45 минут. Размещение ракет средней и меньшей дальности невдалеке от их границ сократит это время в несколько раз. Гиперзвуковые ракеты, размещение оружия в космосе, совершенствование систем искусственного интеллекта подведут мир к «барьеру Лема». За этим барьером оружие станет настолько быстрым, что решение «последних вопросов» станет уделом не людей, а машин. Крайне важно не допустить такой ситуации. Переговоры по этой проблеме, которая может стать одной из важнейших, следовало бы начать как можно скорее.

Война цивилизационных проектов и высоких технологий

Не надо думать, что мы живем во время мира. Война идет. Просто пространства, в которых она ведется, и технологии боевых действий, оказываются иными, не такими, как раньше.

Прежде всего идет война идеологий или цивилизационных проектов. В этой войне сталкиваются смыслы, ценности, образы желаемого будущего. Под идеологией следует понимать синтез долгосрочного прогноза и образа желаемого будущего.

Чтобы мир России был субъектом, а не объектом в реальности XXI в. нам нужно иметь идеологию, образ будущего и стратегию. Как говорил выдающийся китайский полководец Сунь-Цзы, «тактика без стратегии превращается в суету перед поражением». Важно, чтобы с нами этого не произошло.

В ходе гуманитарно-технологической революции происходит переход от стратегии Клаузевица, считавшего, что победа достигается уничтожением достаточно большого количества живой силы противника на поле боя, к стратегии Сунь-Цзы, полагавшего, что истинная победа достигается разрушением замыслов противника, когда война вообще не выходит на поле боя.

Если открытое столкновение невозможно, то будут искаться, и конечно, будут найдены другие способы силового воздействия на оппонента. Иногда эксперты называют XIX в. – столетием геополитики, XX – геоэкономики, XXI-й – геокультуры. Поэтому «полем битвы» и чем дальше, тем больше будет становиться геоэкономическое пространство. А потом наступит время геокультуры.

Экономические санкции (вспомним, как Россия стремилась в ВТО…) уже давно были способом наказания более слабых экономически стран более сильными (Куба, Ирак, Северная Корея, Россия, Иран…). Их можно было рассматривать как урок, который преподавался элитам, уверовавшим, в глобализацию, в то, что «всё, что надо будет купим», не озаботившимся созданием необходимого для нормального развития страны минимума.

Однако проект глобализации сворачивается и начинаются торговые войны между странами-лидерами с целью затормозить развитие конкурента. Нынешнее столкновение США и Китая можно рассматривать как *первую технологическую войну*. Компания против китайского гиганта Huawei, а до этого против ZTE ведется на правительственном уровне.

Идеальным вариантом геоэкономических войн здесь является «оранжевый сценарий». Вначале объявляются санкции («ты виноват уж тем, что хочется мне кушать»). Падает жизненный уровень населения. Растет социальная напряженность. Правящая элита теряет поддержку. Часть её «покупается» противником. Далее организуется интервенция, не встречающая должного сопротивления, оранжевая революция или переворот. Затем страна на некоторое время оказывается в руках победителя.

Российский контекст войн XXI века

Прямые военные действия в силу огромных накопленных арсеналов в XXI в. будут применяться весьма ограничено. Следуя стратегии Сунь-Цзы и известным китайским стратагемам будут искаться болевые точки противника и удар наноситься по ним. Легче всего это сделать там, где мы находимся в большой зависимости от Запада. Это люди, технологии и ресурсы.

В своё время Президент выступил с инициативой национализации элиты. В соответствии с ней деньги, дети, семьи представителей правящей элиты, занимающих официальные должности, должны быть в России. Проект глобализации заканчивается, против России ведется информационная, дипломатическая, финансовая, технологическая война. И чтобы выстоять в ней, очень важно определиться, кто и по какую сторону фронта находится.

Кроме того, стараниями российской бюрократии в стране организована «кадровая катастрофа», – острая нехватка квалифицированных, ответственных специалистов во многих сферах жизнедеятельности. Если у талантливого, энергичного, активного человека нет возможности реализовать перспективные, важные для

страны проекты, он или окажется во «внутренней эмиграции», или просто покинет страну.

Пока удается поддерживать определенный паритет. Но количество – растущий разрыв в технологическом уровне – может перейти в новое качество, привести к очередной революции в вооружениях и военной технике.

Об этом нужно думать сегодня, потому что завтра может быть поздно…

События в последнее тридцатилетие развивались в точном соответствии со стратегией, обозначенной американским идеологом Збигневым Бжезинским: «В XXI в. Америка будет развиваться против России, за счет России и на обломках России». И это важно отрефлексировать.

Несколько лет назад в России решили перейти к новой системе организации оборонного заказа. Коллеги попросили меня и ряд других специалистов промоделировать последствия этого нового порядка. Это было сделано [3]. Было показано, что в год введения новой системы продукции будет выпущено меньше половины от запланированного, а дальше начнутся проблемы с ростом долгов оборонных предприятий коммерческим банкам, которые через некоторое время превысят триллионы рублей. И вот недавно вице-премьер РФ Юрий Борисов заявил, что предприятия ОПК задолжали банкам более ₽2 трлн в среднем по ₽1,7 млрд на оборонное предприятие [4]. Прогнозы могут быть большой силой, если высок уровень рефлексии элит, и они готовы принимать прогнозы во внимание.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 18-011-00567

Литература

1. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 2004. CLXX, с. 663.
2. *Иванов В.В., Малинецкий Г.Г.* Россия: XXI век. Стратегия прорыва: Технологии. Образование. Наука / Будущая Россия №26 / Изд. 3, стереотип. – М.: URSS, 2018. 304 с.
3. *Верник П.А., Иванов В.В., Казачковский С.В., Коршук В.А., Малинецкий Г.Г., Нейман Е.И., Посашков С.А., Смоляк А.С.* Организационные инновации и математическое моделирование процесса выполнения гособоронзаказа. Часть 1. Препринт ИПМ №61, Москва, 2016; Часть 2 Препринт ИПМ №62, 2016.
4. *Катасонов В.* Петля долгов для «оборонки» // «Завтра». 2019, №31(1338), с. 2.

РЕФЛЕКСИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ И УПРАВЛЕНИЕ В РАБОТЕ ПРОЕКТНОГО ОФИСА

В.С. Палагин

(Индивидуальный предприниматель)

Аннотация. Рефлексивное управление является одним из ключевых факторов успеха проекта. К сожалению, на уровень сознания эта истина поднимется не у всех команд проектов и разработчиков стандартов. Так и стандартизация работы Проектного офиса подтверждает это упущение.

Ключевые слова: стандарт, проектный офис, проектная деятельность (ПД), органы исполнительной власти (ОИВ), рефлексивное управление

REFLEXIVE PROCESSES AND MANAGEMENT IN THE PROJECT OFFICE

V.S. Palagin

(Individual entrepreneur)

Abstract. Reflexive management is one of key success factors of project. Unfortunately, the truth is not always recognized by project teams and standards developers. The actual state of project office standardization confirms the omission.

Keywords: Standard, project office, project activity, executive authorities, reflexive management

Национальный стандарт Российской Федерации [1] устанавливает цели, задачи, типы и функции проектных офисов, он введен в действие 1 июня 2019 года. Настоящий стандарт применяют при создании и развитии проектных офисов в организациях и используют совместно с [2-7]. По заявлению авторов, настоящий стандарт может использоваться:

а) руководителями и сотрудниками организаций, которые хотят создать и развивать проектные офисы для повышения эффективности управления проектной деятельностью;

б) руководителями и сотрудниками организаций, которые хотят внедрить, поддерживать и улучшать систему менеджмента проектной деятельности;

в) руководителями компонентов проектной деятельности;

г) лицами, которые заинтересованы в едином понимании концепций и терминологии, используемых при создании и развитии проектных офисов;

д) лицами, которые проводят консультации и обучение по системе менеджмента проектной деятельности. участвуют в ее оценке и развитии;

е) разработчиками систем менеджмента проектной деятельности.

Утверждается, что [1] применим для ПО любого масштаба и в любых отраслях. По факту, в [1] предпринята попытка рефлексии

регламентации ПО для ОИВ, некорректно рекомендуемая авторами для других отраслей.

Этот первый опыт стандартизации деятельности ПО на федеральном уровне уже сам по себе пример, правда не очень удачный, рефлексии органов управления соответствующего уровня. Не очень удачный потому, что развитие ПД в ОИВ затруднено имманентными пороками национального стратегирования, исполнительности, контроля, не говоря уже о коррупции, которая без всякой стандартизации перевешивает по ущербу все предыдущие факторы.

Принимая эти внешние ограничения, доклад фокусируется на анализе внутренней рефлексивности ПО. В данном стандарте использованы нормативные ссылки на ранее разработанные стандарты [2-7] известные своей лапидарностью и недостаточно глубоким для практиков раскрытием титульных тем.

Базовое определение «3.1 проектный офис: Временная или постоянная организационная единица, создающая условия для повышения эффективности проектной деятельности, обеспечения целесообразности и результативности компонентов проектной деятельности» не позиционирует ПО как орган управления, что противоречит хорошей мировой практике. Примечание «Проектный офис не является коллегиальным органом управления» усугубляет такой диссонанс. Это все что нужно знать о ПО, как его позиционируют в ОИВ, но авторы стандарта утверждают, что «Настоящий стандарт применим для проектных офисов любого масштаба и в любых отраслях».

Полноценная рефлексия по логике стандарта возможна только на уровне организационной единицы «3.2 проектный комитет (высший координационный орган по проектной деятельности): Высший коллегиальный орган по управлению проектной деятельностью организации».

Это логический парадокс, ибо далее в разделе «5.1 Система проектных офисов в организации» сказано, что «Проектные офисы в организации могут решать различные **управленческие задачи**…».

Более того, в разделе «6 Типы проектных офисов» сказано, что «6.1 В связи с большим разнообразием функций проектных офисов и огромным количеством возможных конфигураций характеристик профиля, выделяют четыре наиболее часто встречающихся типа», в т.ч. **управляющий проектный офис**.

Таблица 1.

Уровень рефлексивности по заявленным в стандарте типам ПО можно определить следующим образом

Тип ПО	Уровень рефлексивности (УР)
Корпоративный проектный офис	Основное назначение — создание и развитие СМПД организации. УР максимальный
Управляющий проектный офис	Основное назначение — управление отдельными компонентами ПД. УР избирательный (по компонентам ПД) с широкими полномочиями
Поддерживающий проектный офис	Основное назначение — организационная и административная поддержка управления одним или несколькими компонентами ПД. УР избирательный (по компонентам ПД) с ограниченными полномочиями
Методологический проектный офис (центр компетенций)	Основное назначение — разработка, внедрение, контроль исполнения и развитие единой методологии управления проектной деятельностью в организации. УР избирательный только по методологии

Согласно стандарту, цель проектного офиса – создание условий для обеспечения:

а) целесообразности компонентов ПД;

б) эффективности ПД;

в) результативности компонентов ПД.

Как видно, ПО присуща чисто управленческая деятельность, в которой неявно заложены циклы рефлексии по целесообразности (т.е. по целеполаганию), эффективности и результативности компонентов ПД.

Конкретные задачи по достижению цели ПО, согласно стандарту, могут являться:

1) создание, поддержка и развитие работающей системы правил проектной деятельности;

2) создание и поддержка работающей системы принятия решений и координации участников проектной деятельности;

3) организация управления знаниями и содействие формированию необходимых компетенций участников проектной деятельности;

4) управление выделенными компонентами ПД и (или) принятие отдельных решений по ним;

5) централизованное выполнение проектных функций;

6) создание комфортной среды для участников проектной деятельности;

7) оптимизация выполнения процессов проектной деятельности.

Таблица 2.
Возможное рефлексивное наполнение этих задач можно раскрыть следующим образом

№ задачи ПО	Рефлексивное наполнение
1	Рефлексия правил
2	Рефлексия решений и координации действий
3	Рефлексия знаний и компетенций
4	Рефлексия компонентов ПД
5	Рефлексия проектных функций
6	Рефлексия среды ПД
7	Рефлексия процессов ПД

Заключение

Личный опыт автора и практика выполнения известных ему успешных проектов показывают, что рефлексивное управление является одним из ключевых факторов успеха. К сожалению, на уровень сознания эта истина поднимется не у всех команд проектов, так же как не каждый человек достаточно осведомлен о важнейших физиологических функциях организма, обеспечивающих его жизнедеятельность.

Элементы рефлексивного управления подразумеваются текстом рассмотренного стандарта, но еще не вошли в него как осознанные формулировки. Причин тому, помимо вышеупомянутой, несколько:

- опасность внедрения в практику полноценной рефлексии для получения коррупционных выгод некоторыми организаторами ПД;
- отсутствие нормативной базы для применения рефлексивного управления вообще и в ПД в частности;
- нехватка убедительных популярных кейсов, демонстрирующих успешность рефлексивного управления в ПД.

Литература

1. ГОСТ Р 58305-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис. (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 13.12.2018 N 1101-ст).
2. ГОСТ Р 54869. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.
3. ГОСТ R 54870. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов.
4. ГОСТ Р 54871. Проектный менеджмент. Требования к управлению программой.
5. ГОСТ Р 58184. Система менеджмента проектной деятельности. Основные положения.
6. ГОСТ Р ИСО 21500. Руководство по проектному менеджменту.
7. ГОСТ Р ИСО 21504. Управление проектами, программами и портфелем проектов. Руководство по управлению портфелем проектов.

СОЦИАЛЬНЫЕ ОЖИДАНИЯ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ЭВОЛЮЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С.В. Пирожкова
(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. Дается эпистемологический и социально-философский анализ феномена социальных ожиданий от технологического развития, показывается их генезис в условиях смешенного социального порядка, воплощающего черты двух идеальных типов – общества знаний и информационного общества. Разбирается, каким образом можно выстраивать работу с социальными ожиданиями как фактором научно-технологического развития.

Ключевые слова: социальные ожидания, технологическое развитие, общество знаний, экономика знаний, информационное общество

SOCIAL EXPECTATIONS FROM TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND EVOLUTION OF MANAGMENT

S.V. Pirozhkova
(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. Social expectations as a factor of establishing new scientific and technological fields are considered, author reveals their epistemic nature and their genesis in up-to-day society, combined features of two ideal types – knowledge society and information society. Some ways of dealing with social expectations are outlined.

Keywords: social expectations, technological development, knowledge society, knowledge economy, information society

Одним из факторов рискогенности в современном обществе выступают социальные ожидания – распространенные в общественном сознании предустановки и представления о перспективах развития того или иного процесса или явления, в частности, перспективах развития науки и технологий. С позиций парадигмы автономного развития науки и техники вопрос об учете социальных ожиданий при прогнозе, планировании, подготовке и реализации технологических проектов не возникает. Но сегодня подобная позиция представляется безнадежно устаревшей и в корне неверной. Наука и уж тем более технологический прогресс должны отвечать на социальные запросы и социальные вызовы, а они формируются в контексте не только текущих социальных потребностей и настроений, но и ожиданий от технологического развития. Последние поэтому становятся инструментом хозяйственной, а значит, и управленческой деятельности. Соответствующие изменения в организации экономической жизни находят отражение в таких

концептах, как экономика знаний, когнитивный капитализм и биокапитализм [1].

Формирование социальных ожиданий и их включение в управленческую практику относятся к рефлексивной деятельности и связаны множеством циклов обратных связей. Возникновение социальных ожиданий от технологического развития обусловлено спецификой современного общества как техногенного (В.С. Степин) – интенсивно развивающегося и определяемого в своем развитии прежде всего прогрессом научных знаний и технико-технологических разработок, а также как общества знаний, т. е. социального порядка, при котором знание является ведущей социальной ценностью. Общество знания предполагает обще- и равнодоступность знаний, их свободное распространение, а потому опирается на постоянно совершенствуемые и усложняющиеся информационно-коммуникационные технологии. Однако последние, что порой не осознается, не всегда позволяют работать со знанием.

То, что циркулирует в информационных потоках, – это чаще информация, чем знание. Ранее автору уже приходилось различать указанные феномены [2, с. 73–74], систематизируя полученные результаты, назову несколько взаимосвязанных критериев, позволяющих отличить знание от информации. Первый – уровень организации: информация всегда структурирована, но знания имеют особую и одновременно более совершенную форму упорядоченности, поскольку отсылают к другим знаниям, также упорядоченным, причем системным образом. Второй критерий – это отсылка к субъекту: знание всегда субъективно, освоено неким субъектом, включено в систему имеющихся у него знаний, тогда как информация – обезличенная совокупность данных. Третий критерий обобщает это различение на случай, когда субъектом выступает не человек, а любая познавательная и деятельностная инстанция, в том числе гибридная человеко-машинная система. В такой оптике информация может быть понята как ресурс, а знание – как результат познавательной деятельности, который в той или иной мере трансформирует (дополняет, углубляет, модифицирует и т.д.) картину мира субъекта и включается в последующую практическую деятельность. Таким образом, информация превращается в знание в ходе специфической обработки, имеющей не только герменевтический характер, но и функцию интеграции в субъективную реальность и деятельностную структуру. Для успешной интеграции требуется и подготовка самого субъекта (в том числе гибридного), и соответствующие технологии передачи и представления информации.

Различение знания и информации продолжает оставаться проблемой в связи с тем, что современный человек окружен не только базами данных, но и базами знаний, хотя, заметим сразу, знаниями они будут выступать далеко не для всех реципиентов. Так, информационные системы, размещающие метаданные научных публикаций, превращаются в базы знаний, как только открывают доступ к авторским текстам. Такие тексты являются не просто информацией не потому, что могут быть атрибутированы одному или нескольким субъектам (авторам), но скорее потому, что атрибутируются коллективному субъекту – научному сообществу, и включены в коллективно сформированную систему знаний. Однако для того, кто не принадлежит научному сообществу и не присвоил соответствующую систему знаний, текст статьи предстает совокупность частью понятных, а частью непонятных данных.

Современное общество оказывается одновременно и обществом знания (суть которого мы определили выше), и информационным обществом, заполненным потоками данных с разной степенью упорядоченности, причем один и тот же контент может выступать и в качестве знания, и в качестве информации. Между двумя названными типами социального порядка существует разрыв и напряжение (если не противоречие), которые в тех или иных условиях могут быть большими или меньшими. При этом как идеальные типы социальной организации они интегрируются в конкретном социальном бытии, приводя к возникновению целого ряда трудностей и угроз. Социальные ожидания от технологического развития формируются в таких амбивалентных условиях.

Социальные ожидания – это не простое предвосхищение. Предвосхищение характеризует только эпистемическую природу ожидания – получение знания о том, относительно чего невозможно получить достоверное знание, в том числе в силу факта несуществования объекта (несуществующим оказывается любое будущее событие). Понятие «ожидание» фокусирует внимание не на познании, а на жизнедеятельности субъекта. Ожидания – это такое предвосхищение, которое встроено в жизнедеятельность, обеспечивает ее структуру, направление, целостность. Предвосхищение не обязательно инкорпорировано в деятельность, а ожидания, напротив, формируют направленность и структуру деятельности. Поэтому ожидания – это предвидение как элемент практической деятельности и жизнедеятельности в целом. Социальные ожидания задают жизнедеятельность не отдельного индивида, а общества в целом или отдельных социальных групп. В отличие от мировоззрения или устоявшихся представлений, закрепленных в культурных нормах и

традициях, ожидания – подвижная, постоянно трансформирующаяся система представлений, относящихся к будущему социальному опыту. Разделяемые многими субъектами, ожидания определяют социальные процессы через действия и решения, принимаемые индивидуально и коллективно.

Рассматривая генезис социальных ожиданий, мы сталкиваемся с уже упомянутым зазором между информацией и знанием как ведущими факторами социальной организации. Социальные ожидания возникают в ситуации представленности не только интерпретированных для широкой аудитории научных знаний, но и результатов конкретных научных и научно-технических исследований и проектов таких исследований, а также результатов прогнозной и футурологической деятельности, не все из которых могут быть адекватно присвоены неспециалистом. Кроме того, через информационное поле реализуется продвижение интересов различных социальных акторов, которые сопряжены в том числе с технологическим развитием. Это продвижение сопровождается продуцированием дополнительных интерпретаций, таких, которые не сводятся к популяризации научных знаний и реализации образовательных задач.

Каким же образом научное сообщество должно работать с таким фактором научно-технологического развития, как социальные ожидания? Ставя подобный вопрос, мы переходим в область социального проектирования. При всей размытости данного термина, а также его лишь частичном совпадении с устоявшемся в англоязычной традиции «social designing», это наиболее адекватный термин для фиксации различных практик, направленных на создание социального – институтов, норм, определенной социальной организации (порядка), то есть в общем виде определенного социального функционала. Один из наиболее проблематичных аспектов социального проектирования, а в большей степени – социальных и гуманитарных технологий, обеспечивающих реализацию социальных проектов, состоит в выяснении форм и допустимых границ воздействия на отдельного человека и коллективы людей.

На одном полюсе возможных практик воздействия оказываются практики манипулятивного характера (именно так формируют социальные ожидания в ходе успешного маркетинга инновационной продукции), на другом располагаются практики гуманистического характера, их матрицей выступает идеал не субъект–объектного (когда объектом оказываются носители социальных ожиданий), а субъект–субъектного взаимодействия. Практиками второго типа оказывается равноправный диалог ученых, производителей и общества, и в рамках

такого диалога принципиальным становится вопрос о формах представления научных знаний [3, с. 60–67]. Подход к работе с социальными ожиданиями, основанный на расширении участия общества в обсуждении и принятии решений в области управления технологическим развитием, как представляется, воплощает те же идеалы, которые лежат в основе программы построения общества знания как противоположного в своих гуманистических характеристиках информационному обществу. Однако реализация этого социального идеала требует, во-первых, использования нежестких и, более того, не технологичных (по аналогии с другим оксюмороном – концепцией «мягкой силы») социально-гуманитарных технологий, а во-вторых, конвергенции информационных и гуманитарных технологий. Обе эти задачи еще ждут своего решения.

Разумеется, и в формате партисипации (участия) могут обнаруживаться такие негативные эффекты, как например, эпистемический патернализм [4]. Несмотря на это, нежесткие социально-гуманитарные технологии работы с социальными ожиданиями более перспективны в плане обеспечения долгосрочной стабильности, нежели жесткие методы контроля или манипулирования. По сути, информационная открытость делает такие меры неэффективными, в долгосрочной перспективе они ведут к системным сбоям и нестабильности. Диалог, наоборот, может обнаружить провал в краткосрочной перспективе, но в долгосрочной формирование взаимного доверия и коммуникативного опыта обеспечивает социальную стабильность.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 19-511-04003 «Социальные ожидания от развития технологий в эпоху биокапитализма»

Литература

1. *Корсани А.* Капитализм, биотехнонаука и неолиберализм. Информация к размышлению об отношения между капиталом, знанием и жизнью в когнитивном капитализме // Логос. 2007. Т. 61. № 4. С. 123-1143
2. *Пирожкова С.В.* Принцип участия и современные механизмы производства знаний в науке // Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. № 1. С. 67-82.
3. *Буданов В.Г., Аршинов В.И., Лепский В.Е., Свирский Я.И.* Сложностность и проблема единства знания. Вып. 1. К стратегиям познания сложности. М.: ИФ РАН, 2018. 105 с.
4. *Croce M.* Epistemic Paternalism and the Service Conception of Epistemic Authority // Metaphilosophy. 2018. Vol. 49. No. 3. P. 305-327.

ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСИВНЫХ ДЕВИАЦИЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ СОЦИАЛЬНОГО ОРГАНИЗМА

И.О. Письменная
(РГПУ им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург)

И.А. Гундаров
(Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва)

Аннотация. Преступность обычно рассматривается как самостоятельное явление, требующее усилий по его искоренению. Поэтому используемые методы борьбы направлены на наказание преступников и блокировку их деятельности. Однако в современных условиях перечисленные меры оказываются недостаточными. Сутью проблемы могут оказаться пороки общества как социального организма, где преступные действия есть рефлексивные сигналы для осознания обществом себя больным субъектом, нуждающимся в лечении. Поэтому в юриспруденции необходимо формирование дополнительного понятийного аппарата, чтобы порождающие преступность социальные условия тоже считать преступлением – государственного уровня. Требуются корпоративные правоведческие усилия для разработки законов, использующих рефлексивные девиации как критерии принуждения правительств к проведению более здоровой государственной политики.

Ключевые слова: рефлексия, преступность, общество

THE SIGNIFICANCE OF CRIME FOR SOCIETY'S REFLECTIVE AWARENESS OF IT’S ILLNESS AS A SOCIAL ORGANISM

I.O. Pismennaya
(The Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg)

I.A. Gundarov
(I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow)

Abstract. Crime is traditionally regarded as an independent phenomenon requiring efforts to eradicate it. Therefore, the methods used to combat it are aimed at punishing criminals, blocking the conditions for their activities, etc. However, ongoing efforts are not very productive. This suggests the presence of underlying factors causing crime. Criminal acts may present signals for social reflection of a state as a socially ill subject who needs treatment. Crime is a pain of society that requires a reaction. The formation of a conceptual apparatus is necessary to ascertain the social conditions generating crime; development of laws that use reflective signals to force governments to implement healthy policies.

Keywords: reflection, crime, society

Рост преступности, в т.ч. экстремистской и террористической направленности, является характерной особенностью современного

общества. С позиций политической и юридической практики преступность расценивается как самостоятельное явление, требующее усилий по его искоренению. Поэтому используемые методы борьбы направлены на наказание преступников, блокировку условий их деятельности, затруднение распространения влияния и т.д. Однако в современных обстоятельствах предпринимаемые меры оказываются недостаточными. Рост правонарушений наблюдается по всему миру. В России последние десятилетия фактически идёт эпидемия экстремистской и террористической активности. Известный теоретик права Ч. Беккариа писал: «В те времена и в тех странах, где были наиболее жестокие наказания, совершались и наиболее кровавые и бесчеловечные действия, ибо тот же самый дух зверства, который водил рукой законодателя, управлял рукой и отцеубийцы и разбойника» [1].

Это наводит на предположение о наличии каких-то не идентифицированных факторов, порождающих преступность. Сутью проблемы могут оказаться пороки общества как социального организма, где преступность, алкоголизм, наркомания – лишь рефлексивные проявления «внутренних» заболеваний. По А. Кетле, «общество заключает в себе зародыш всех имеющихся совершиться преступлений, потому что в нём заключаются условия, способствующие их развитию; оно…подготовляет преступление, а преступник есть только орудие» [2]. Поэтому совершение преступления оказывается неосознанным жестом отчаяния индивидов от неприятия существующей действительности. Об этом говорил Э. Дюркгейм в учении об аномиях — патологических состояниях общественной жизни, характеризующихся разложением устоявшихся у людей ценностей и норм по причине их несоответствия навязанным порочным идеалам. Они порождают девиации как аномальные формы поведения [3].

Важно подчеркнуть, что отсутствие таких реакций может свидетельствовать об абсолютной толерантности общества к социальному злу, что ещё хуже, чем проявление индивидуальных зол – синдром концлагеря [4]. Полное блокирование гена агрессивности ведёт к угасанию духа состязательности, защиты справедливости, творческой активности, превращая человека в покорного раба.

В медицине любая боль есть, с одной стороны, негативное явление, несущее страдания, а с другой – позитивный механизм, выполняющий функцию аварийного сигнала. Она заставляет человека осознать себя нуждающимся в лечении. Так и в обществе алкоголизм, наркомания, экстремизм, терроризм есть своеобразные виды социальной боли, сигналы отрицательной обратной связи, требующие, по законам кибернетического управления, коррекции условий жизнедеятельности.

В противном случае, загоняя их вглубь, при сохранении порождающей социальную болезнь основы, можно привести государство к взрыву. Примером служит судьба СССР – могущественной военно-экономической державы мира.

Следовательно, при определении направлений противодействия преступности необходимо фокусироваться на изучении не только совокупности преступлений и преступников, в значительной мере являющихся индикаторами заболевания общества, но и причинах их возникновения.

Рефлексивному значению многих социальных явлений уделяться всё большее внимание в современной философии [5]. Рефле́ксия – это осознание субъектом самого себя, своего состояния, продуктов собственной активности и принятие на этом основании управленческих решений. О позитивной рефлексии говорят в случае, если процесс самоанализа приводит к развитию или обогащению личности и общества. Её называют конструктивно-продуктивной рефлексией. Работая над своими ошибками, субъект осознает причины собственных невзгод, анализирует предшествующие им поступки и события. Такой самоанализ приводит к постановке новых конструктивных целей и разработке мер их достижения. Здесь за рефлексией следует коррекционное действие.

Рефлексии без ориентации на действия – не конструктивны. Человек и общество погружаются в бесконечный самоанализ, теряя смысл жизни. Этому способствуют существующие на уровне права двойные стандарты, когда, например, термином «терроризм» обозначают всё, что неугодно политическим интересам: гражданскую войну, диверсии, месть, убийство на уничтожение. В результате «разруха в головах» ведёт к хаосу практической жизни. Одно и то же деяние в одних ситуациях рассматривается как преступное, например, аннексия территории, а в других приобретает легальный характер – объединение с территорией. Согласно терминологиям Уголовного кодекса РФ, почти каждый сможет найти в нем статью, которую нарушил хотя бы раз в своей жизни: ст. 116 – «побои», ст. 128.1. – «клевета», ст. 146 – «нарушение авторских и смежных прав», ст. 168 – «уничтожение или повреждение чужого имущества по неосторожности», ст. 285– «злоупотребление должностными полномочиями», ст. 290 – «получение взятки», ст. 291 – «дача взятки» и т.д.

Поэтому в юриспруденции необходимо формирование дополнительного понятийного аппарата, чтобы порождающие преступность социальные условия тоже считать преступлением – государственного уровня. Требуются корпоративные правоведческие

усилия для разработки законов, использующих девиации как критерии принуждения правительств к проведению более здоровой государственной политики. Необходимы новые законы, юридически оформляющие макроструктуру общества таким образом, чтобы минимизировать социальные болезни и их внешние проявления, способствуя формированию здоровой социальной атмосферы.

Литература

1. *Беккариа Ч.* О преступлениях и наказаниях. М., 1939.
2. *Кетле А.* Человек и развитие его способностей, или опыт общественной физики. Т. 1. Санкт-Петербург,1865, с. 5.
3. *Дюркгейм Э.* Самоубийство. СПб., 1998.
4. *Франкл В.* Человек в поисках смысла. М., 1990.
5. *Лепский В.Е.* Методологический и философский анализ развития проблематики управления. – М., 2019.

РЕФЛЕКСИВНОСТЬ КАК СВОЙСТВО УНИВЕРСУМА И ОНТОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

П.В. Полуян

(Сибирский федеральный университет, г. Красноярск)

Аннотация. Если рефлексивность – фундаментальное свойство бытия, это должно фиксироваться в онтологии. Неклассический тип рациональности позволяет поставить такую задачу. В информатике развиваются онтологии предметных областей, что свидетельствует о фундаментальности рефлексивных отношений, но внедрение онтологического моделирования в практику управления требует осторожности.

Ключевые слова: рефлексивность, онтологии предметных областей, компьютерные науки, рефлексивно-активные среды

REFLEXIVITY AS A PROPERTY OF THE UNIVERSE AND ONTOLOGICAL MODELING

P.V. Poluyan

(Сибирский федеральный университет, г. Красноярск)

Abstract. If reflexivity is a fundamental property of being, it must be fixed in ontology. The non-classical type of rationality allows us to formulate such a problem. In computer science, domain ontology and upper ontology (or foundation ontology) are developing. This proves the fundamental nature of reflexivity. It underlies the structure of the Universe.

Key words: reflexivity, domain ontologies, computer science

В истории научного познания понимание рефлексии изменялось сообразно смене типов рациональности, при этом происходила

модификация образа изучаемых объектов – от идеализированной простоты к признанию сложности саморазвивающихся систем. [1] Исходная для естествознания онтология ***«атомы и пустота»*** была чужда рефлексии, последняя могла только домысливаться в рамках теологической или философской картины мира. Напротив, в неклассической физике, где роль субъекта обозначилась как в релятивистской, так и квантовой механике, появились основания для введения понятия рефлексии в базис Универсума. Над этим работали В.А. Лефевр (концепция ***«космического субъекта»***), Грегори Бейтсон (сетевая модель с цепочками обратной связи, охватывающая всю Вселенную) и другие мыслители XX века, сформировавшие кибернетическую картину мира. [2] Принципиально важны утверждение бытийного статуса информации в афоризме Джона Уилера ***«It from bit!»***, становление биоинформатики, а также программа «натуралистического дуализма», выдвинутая известным западным философом Дэвидом Чалмерсом, – он постулирует универсальность субъективности, укорененной в структуре мира. Наши исследования по неклассической онтологии принадлежат к этому же направлению. [3]

За последнее время выявились практические обстоятельства, подтверждающие правоту обозначенного тренда. Разворачивается внедрение в экономическую и управленческую деятельность компьютерных семантических сетей, в основе которых лежат так называемые «онтологии верхнего уровня» и «онтологии предметных областей». [4] Онтологии в информатике – суть варианты формализации знаний, предназначенные для введения в компьютер с тем, чтобы программа обработки данных позволяла получать осмысленные ответы на содержательные запросы (семантическая сеть работает в режиме самообучения). Конкретная онтология представляет собой структурную схему, включающую множество данных с определенными для этого множества классами объектов, связями и правилами, действующими в данной области. А онтологии верхнего уровня (foundation ontology) – это попытки формального представления категориальных систем, которые в философии традиционно именуются ***онтологиями***, теоретическими моделями бытия. Семантические сети, построенные на онтологиях, внедряются в различные отрасли. Это мотивируется тем, что субъекты, принимающие решения, могут использовать подобные компьютерные системы для повышения эффективности управления. Онтологическое моделирование стало неотъемлемым элементом цифровой экономики, поступательное развитие в этой сфере только начинается. Философское осмысление данного процесса, на наш взгляд, очень перспективно. Уже сейчас можно сделать, по крайней мере, два теоретических вывода и выработать одну немаловажную практическую рекомендацию.

Во-первых, весьма существенно, что ***философская онтология***, теория бытия, кладется в основу функционирования компьютерной системы. Это демонстрирует параллелизм реального мира и его цифрового эквивалента. Когда-то Рене Декарт создал концепцию дуализма, опираясь на свое научное открытие: эквивалентность геометрических форм и их алгебраических представлений. В нашем случае можно сформулировать принцип ***базового дуализма***: функционирование компьютерной семантической сети, которая воплощает онтологию, становится прообразом реального мира, откуда эта онтология эксплицирована. Образно выражаясь, в Computer Science обнаружилось подтверждение древнему тезису ***«В начале было Слово»*** (не случайно в английском языке «word» и «world» созвучны).

Во-вторых, весьма интересно, как осуществляется онтологизация знаний о предметной области. Не углубляясь в эту специфическую компьютерную технологию, укажем: здесь каждый элемент информации, каждый информационный блок, получают свои имена, выраженные на машинном языке в двоичном коде. Если исходить из только что сформулированного базового дуализма, логично предположить существование имен у объектов реального мира, у классов (систем) таких объектов, у динамических связей, определенных для таких объектов во Вселенной. Это приводит нас к концепции ***имяславия***, которая развивалась в отечественной философии в начале XX века (П.А. Флоренский, А.Ф. Лосев и др.) Не случаен интерес западных исследователей к этой теме, например, книга Л. Грэхэма и Ж-П. Кантора «Имена бесконечности: правдивая история о религиозном мистицизме и математическом творчестве» посвящена философии имяславия и развитию дескриптивной теории множеств в российской математике. Отметим также, что и без всякого «религиозного мистицизма» в квантовой физике используются разные статистики для случаев, когда микрочастицы не различаются и когда они принципиально различимы, – что предполагает объективацию наименований. Таким образом, постановка вопроса о существовании имен у всех реальных объектов правомерна и с научной точки зрения, а практика онтологического моделирования становится аргументом в пользу того, что во Вселенной осуществляется вычислительный процесс, который естественным образом делает отношения рефлексии одним из базовых принципов организации мира. В современной науке обсуждаются варианты «цифровой физики»: предполагается, что Универсум не просто совокупность материальных вещей и процессов в пространстве и времени, вполне возможно, что за многообразием явлений скрыта информационно-компьютерная составляющая, в основе которой вычислительные операции. Идею высказал еще в 60-е годы

прошлого века создатель первых компьютеров Конрад Цузе в книге «Вычислительное пространство». Можно ещё назвать книгу профессора MIT С. Лойда «Программируя Вселенную» и работу «Новый образ науки» создателя семантической сети WolframAlpha С. Вольфрама, посвященные этой теме.

Разумеется, обозначенный круг проблем относится к сфере вечных вопросов и приводит к метафизическим построениям, которые на сегодняшний день имеют лишь теоретическое и мировоззренческое значение. Однако проблематика онтологического моделирования позволяет сделать также и некоторые практические выводы, один из которых мы укажем.

В начале текущего века в западную экономическую практику была внедрена так называемая «Нефтегазовая онтология» (Oil and Gas Ontology). Разработанная учеными из Великобритании, Норвегии и Нидерландов, она впоследствии стала основой для более широкой онтологии, помогающей организовывать в виде семантических сетей данные о других предприятиях. Онтология нашла воплощение в цифровом стандарте ISO 15926 «Интеграция данных жизненного цикла для технологических установок, включая нефтегазодобывающие предприятия», состоящим из синтаксической части и семантической части. Сейчас методология ISO 15926 используется в проектах, финансируемых Норвежским исследовательским советом PETROMAKS и другими заинтересованными сторонами, а главное – стандарт ISO 15926 теперь принят и в РФ (см. ГОСТ Р ИСО 15926-1-2008). Так на основе иностранной онтологии в России создается система семантических сетей, интегрирующая данные отраслей отечественной промышленности и сопутствующих инфраструктур.

В работах В.Е. Лепского развито понятие о рефлексивно-активных средах – социокультурных образованиях саморазвивающегося типа. Интегрированные семантические сети, несомненно, относятся к таковым. Рефлексивно-активные среды позволяют акторам-субъектам организовывать управляющие воздействия в своих целях, воздействуя на механизм саморегулирования сред. Если опираться на этот постнеклассический концепт, можно сделать настораживающий вывод: внедряя стандарты для оперирования с экономическими данными, выработанные на базе чужой онтологии, мы тем самым создаем рефлексивно-активную среду для управляющих воздействий на нас со стороны экономических конкурентов (вплоть до блокировки рефлексии). Даже если этот вывод чрезмерен, здесь так или иначе просматривается проблема безопасности. Было бы наверняка более правильным опираться в данной области на фундаментальные онтологии

и онтологии предметных областей, которые должны быть созданы отечественными специалистами с учетом своих задач.

Литература

1. *Лепский В.Е.* Становление субъектно-ориентированного подхода в контексте развития представлений о научной рациональности / Наука и социальная картина мира. - М.: Альфа-М, 2014.
2. *Аршинов В.И, Свирский Я.И.* Рекурсивный субъект в моделях Вселенной: В. Лефевр, Г. Бэйтсон, Э. Морен. Рефлексивные процессы и управление, №1-2, 2010. С 33-50.
3. *Poluyan P.* Non-Classical Ontology. I Think, Therefore Thought Exists! / Abstract section Ontology / The XXII World Congress Of Philosophy, Seul National University, Seoul, Korea, 2008. С. 420.
4. *Лапшин В.А.* Онтологии в компьютерных системах. – М.: Научный мир, 2010, а также научный журнал "Онтология проектирования" (ISSN: 2313-1039), URL: https://agora.guru.ru/display.php?conf=scientific_journal и статья на сайте Wikipedia – Ontology (information science) URL: https://en. wikipedia.org/wiki/Ontology_(information_science)#Domain_ontology
5. Статья на англоязычном сайте Wikipedia, в Oil and Gas Ontology – URL: https://www.posccaesar.org/wiki/PCA/IO/OilAndGasOntology В русской Википедии – ISO 15926 URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO_15926

ЭКЗИСТЕНЦИЯ: РЕАЛЬНОСТИ С ОБЛИГАТНЫМ БЛОКИРОВАНИЕМ РЕФЛЕКСИИ

М.А. Пронин

(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. Технологии виртуальной (virtual reality), дополненной (augmented) и заместительной (substitutional) реальностей (далее - виртуальная реальность) рассмотрены в рамках философии как экспертизы (термин Б.Г. Юдина) на основе виртуального подхода - виртуалистики, - школы Н.А. Носова. Показано, что атрибутом виртуальных реальностей являются феномены неразличения собственного тела и чужого/цифрового тела, а также сознания, личности, воли и внутреннего человека, в силу того что технологии созданы для обмана мозга, сознания и, как результат, человека-пользователя. В основе технических виртуальных реальностей лежит природная виртуальность человека. Феномены неразличения, как атрибут/следствие природной виртуальности человека, порождают блокирование рефлексии; виртуальная реальность облигатно включает оба процесса. Рассмотрено соотношение рефлексивности и виртуальности с точки зрения психологии и философии. Обосновано ключевое значение теоретических разработок их взаимодополнения для экспликации проблемных полей человека в цифровой экономике.

Ключевые слова: технологии виртуальной реальности, виртуальность, рефлексивность, блокирование рефлексии, феномен неразличения

EXISTENCE: REALITIES WITH OBLIGATORY REFLECTION BLOCKING

M.A. Pronin
(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. Technologies of virtual, augmented and substitutional realities (hereinafter - virtual reality) are considered in the framework of philosophy as an examination (the term of B.G. Yudin) based on the virtual approach - virtualistics, - schools of N.A. Nosov. It is shown that the attribute of virtual realities is the phenomenon of nondiscrimination of one's own body and digital body, as well as consciousness, personality, will and inner person because technologies are designed to deceive the brain, consciousness and, as a result, the human user. The basis of technical virtual realities is the natural virtuality of human. The phenomena of nondiscrimination, as an attribute of a person's natural virtuality, give rise to blocking reflection; virtual reality obligatorily includes both processes. The correlation between reflexivity and virtuality is examined from the point of view of psychology and philosophy. The key importance of the theoretical developments of their complementarity for the explication of human problem fields in the digital economy is substantiated.

Keywords: technologies of virtual reality, virtuality, reflexivity, blocking reflection, the phenomenon of nondiscrimination

Экзистенциал «блокированной рефлексии», иначе, реальность с облигатным блокированием рефлексии - объект нашего краткого философско-антропологического анализа.

Предметный повод - его видовые проявления в среде технологии виртуальной (virtual reality - VR), дополненной (augmented reality - AR) и заместительной (substitutional reality - SR) реальностей - далее TVR, - которые относятся к технологиям «редактирования сознания»; под аббревиатурой TVR будем подразумевать все три направления и связанных с ними следствий. Данные технологии - ключевые для понимания процессов в которые будет вовлечён человек в цифровой экономике в XXI веке; их вхождение в каждодневный быт человека актуализирует весь спектр фундаментальных разработок и уже полученных результатов в области виртуальной психологии и рефлексивных процессов.

Дело в том, что в работах последних лет нами ни раз подчёркивалось, что TVR это технологии редактирования сознания, редактирования человека - в силу того, что их изначальная задача - обмануть головной мозг, обмануть сознание, обмануть человека; речь идёт о феноменах неразличения своего и чужого/цифрового тела, своего и чужого сознания, своей и чужой личности, своей и чужой воли, своего и чужого

внутреннего человека. Иными словами, феномен неразличения - родовой атрибут TVR [1].

Но на следующем шаге такие неразличения предопределяют облигатное блокирование рефлексии. Данная феноменологическая и логическая цепочки ускользают от преобладающей парадигмальной методологической оптики философии и науки мейнстрима.

Однако уже сейчас можно констатировать, что цифровая экономика, хотя теоретический статус таковой окончательно не определён, и жизнь человека в ней будут основаны на экзистенциалах блокирования рефлексии и неразличения.

Дело в том, что техническая виртуальная реальность не работала бы, если бы не работала природная виртуальность человека: феномен неразличения описан и воспроизведён в экспериментах в виртуалистике - виртуальной психологии, - школы Н.А. Носова задолго(!) до эры персональных компьютеров и Интернета, в частности, на феноменах выполненного и невыполненного действий. Последние «запускают» спорадические ошибки у операторов, но, отнюдь, ни только и не столько в цифровой сфере TVR, сколько в физической экономике (в конце концов - в быту!) в силу фундаментальных природных особенностей функционирования человеческого сознания.

Виртуалистика родилась на материале ошибок у лётчиков при посадке ими самолёта на фюзеляж. Природа последних до сих пор находится в коллективном когнитивном неосознаваемом (термин М.А. Пронина) специалистов по вопросам авиационной, транспортной, производственной безопасности; так до сих пор и считается, что лётчик просто «забыл» выпустить шасси…

При этом следует понимать и учитывать, что речь идёт о процессах психофизиологической природы, протекающих на уровне автоматизмов, которые никогда «не попадают в сознание», и операций (по А.Н. Леонтьеву), когда сознание контролирует действия лишь на уровне их структурной целостности. Поэтому в силу своей природы они не всегда и не полностью различаются, ухватываются человеком и рефлексируются. Плюс включаются дополнительные виртуальные психологические механизмы, предопределяющие возникновение спорадических ошибок у человека-оператора - смотри публикации Центра виртуалистики Института человека РАН (ЦВ ИЧ РАН) и его преемницы Исследовательской группы «Виртуалистика» Института философии РАН (ИГВ ИФ РАН); так обзор всех работ ЦВ ИЧ РАН на данную тему дан в монографии М.А. Пронина «Виртуалистика в Институте человека РАН» [2].

За прошедшие годы феномен блокирования рефлексии зафиксирован и описан в трудах ЦВ ИЧ РАН и ИГВ ИФ РАН (смотри публикации на сайте: www.virtualistika.ru, www.виртулистика.ру) применительно к правовой проблематике - специфические механизмы психологического неразличение преступником факта совершения им убийства; в медицине - в клинике алкоголизма, энуреза и лечения бронхиальной астмы; на примере социально-политических процессов и пр. Так, в социологии современной медицины, когда предметом рассмотрения стал анализ парадигмальных причин не-понимания современной медициной природы бронхиальной астмы, Н.А. Носовым (2002) и было введено понятие виртуального конфликта (подробнее - смотри ниже).

Можно заметить, что в указанных нами случаях/сферах в одном варианте феномен блокирования рефлексии, хотя и имеет родовые закономерности воспроизводства, на видовом уровне - на уровне конкретного человека, - не формирует его устойчивый, константный, статусный жизненный мир. Конечно, факт преступления и приговор по суду меняют и уклад, и всю дальнейшую жизненную траекторию преступника, но это следствие. В других случаях, в тех, что касается заболеваний, реальность болезни «захватывает человека» и становится его экзистенциалом - статусной, константной реальностью (второй вариант развития событий).

Проблематику экзистенциалов человеческого существования во втором варианте их развёртывания в последние годы своей жизни разрабатывал крупнейший отечественный философский антропологи и этнолог Ян Вениаминович Чеснов (1937-2014). В его понимании экзистенциал есть основа развёртывания антропоценоза - концепцию которого он не успел завершить: им не была закончена последняя работа «Антропоценоз». Реконструкция средствами народной культуры» (226 машинопис. стр.). Антропоценоз включает техно- и культуроценозы долгожителей, вписанных в ландшафт жизни; ландшафт не только и не столько географический, сколько духовно-нравственный - этический, эстетический, витальный. В объяснении своего понимания экзистенциалов Я.В. Чеснов не редко говорил о том, что ему близки идеи биоэтов В.И. Моисеева. Критическое соотношение виртуала, экзистенциала и антропоценоза кратко дано в работе [3].

Философско-методологический контекст экзистенциала и антропоценоза, на наш взгляд, крайне важен для понимания значения феноменов неразличения и блокирования рефлексии в среде TVR.

Общий вывод из приведённых фактов и рассуждений может быть следующим. Сегодня происходит глобальный поворот от спорадичности ошибок виртуальной природы и связанного с ними блокирования

рефлексии в обычной жизни - к ситуации, когда неразличение и блокирование рефлексии становятся - ipso facto, - экзистенцией (экзистенциалом) человеческого существования в среде TVR.

Привлечение внимания - аттракция, - к данному проблемному полю с целью запуска рефлексии у представителей философии и науки мейнстрима производится в контексте философии как экспертизы (термин Б.Г. Юдина), которая позволяет рассматривать широкий спектр аномий парадигмальной природы, однако, она же требует адекватной философской оптики, методологической выстроенности средств ухватывания объекта исследования и опоры на конкретный феномен, как предметный повод, что должен быть рассмотрен с нескольких точек зрения - в рамках конкретных дисциплин в которых и проявляются аномии - виртуальные конфликты (термин Н.А. Носова, [4]), когда казус конфликта разворачивается в одной реальности, чаще всего социальной, а сила его запускающая – виртус, - лежит в другой. А именно, в парадигмальных структурах психики, которые чаще всего находятся в когнитивном коллективном бессознательном (термин А.В. Смирнова) и неосознаваемом (не путать с термином М.А. Пронина) человека; иначе говоря, за пределами рефлексии. Таким образом, виртуальный - парадигмальный, - конфликт не различается, а, как следствие, и не рефлектируется. Важно отметить, что данный тип конфликта развёртывается в философии и науке мейнстрима в понимании природы виртуальности и в недопонимании природы блокирования рефлексии и их значения для экспликации и теоретизации проблемного поля, вызванного «цифровизацией» жизни человека.

В заключении важно привести первую теоретическую трактовку соотношения рефлексивности и виртуальности которую дал Н.А. Носов в своей работе «Рефлексивность и виртуальность» на Международном симпозиуме «Рефлексивные процессы» в уже далёком 1994 году: «Вводимое нами представление о психологической виртуальной реальности трактует эту идею через понятые самообраза, рассматриваемою как внутреннее психическое табло, на котором отражается процесс актуализации акта. Виртуал, как психическое событие, есть переживание качества протекания процесса актуализации деятельности. В широко распространении воззрении о рефлексии, последняя трактуется как представление о событиях с рефлектирующим субъектом, т.е. рефлексия понимается как табло, отражающее структуру ситуации. Таким образом, психологически можно представить соотношение рефлексивности и виртуальности как соотношение между зрительной и чувственной способностями человека, а философски - как соотношение пространственных способностей и временных

способностей. С этой точки зрения способности рефлексивности и виртуальности являются взаимодополняющими. Любопытно, что экспериментальные исследования и рефлексии и виртуала можно строить на одних и тех же экспериментальных методиках, например, платёжной матрице, получая разные результат в зависимости от акцента исследовательских задач.

В ракурсе дополнительности рефлексивности и виртуальности было бы интересно рассмотреть все проблемы, которые будут обсуждаться на симпозиуме.» [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Носовский призыв к рассмотрению проблем рефлексивности и виртуальности по принципу дополнительности, по-видимому, оставался долгое время втуне. Но сегодняшние темп и пафос развития TVR актуализируют проблемы экспликации и осмысления экзистенциалов человеческого существования, когда феномены неразличения и блокирования рефлексии, как бы это парадоксально не звучало(!), будут составлять родовой/категориальный каркас реальностей цифровой экономики.

Литература

1. *Пронин М.А.* Виртуальный человек цифрового права: философско-психологическая экспликация потенциального проблемного поля // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. 2018, Т. XV. Вып. 4. С. 32-38.
2. *Пронин М.А.* Виртуалистика в Институте человека РАН. М.: Рос. акад. наук, Ин-т философии, 2015. 179 с.
3. *Пронин М.А.* Материалы к биобиблиографии Я.В. Чеснова // Кунсткамера. 2019, № 2(4). С. 177-186.
4. *Носов Н.А.* Виртуальный конфликт: социология современной медицины (Тр. Лабор. вирт. Вып. 18.). М.: Путь, 2002. 140 с.
5. *Носов Н.А.* Рефлексивность и виртуальность // Материлы конференции: Рефлексивные процессы. Международный симпозиум, 14-18 мая 1994 г. Москва / Институт психологии РАН. М.: Ин-т психологии РАН, 1994. С. 50.

РЕФЛЕКСИВНОСТЬ В РОССИЙСКО-УКРАИНСКИХ ОТНОШЕНИЯХ

А.С. Тимощук

(ВЮИ ФСИН России, г. Владимир)

Аннотация. В статье рассматриваются российско-украинские отношения как саморазвивающаяся рефлексивно-активная среда. В классической модели управления субъект влияет на объект. Неклассическое общество и

комплексность процессов и социальных систем не позволяют успешно реализовывать линейную модель управления для сложных политэкономических процессов. Рефлексивный подход В.Е. Лепского позволяет адекватно изучать метастабильные состояния общества, учитывая множественность агентов влияния; анализировать узлы полифуркации, делать выбор между вариантами выбора. Нерефлексивность российско-украинских отношений заключается в отказе встать на позицию визави, попытаться понять реальность глазами антагониста. Не отрицая значимость hard power, рефлексивность вносит коррективы в нашу оснащённость в области smart power и soft power, предъявляя высокие требования к современному управленцу в области личной готовности адаптироваться к активной социально-коммуникативной среде.

Ключевые слова: политическая рефлексивность, неклассическое общество, нелинейное управление

REFLEXIVITY IN RUSSIAN-UKRAINIAN RELATIONS

A.S. Timoschuk
(VUI FSIN of Russia, Vladimir)

Abstract. The paper discusses the Russian-Ukrainian relations through the prism of the methodology of V.E. Lepsky. These deals are regarded as a self-developing reflexive-active environment. In the classical management model, the subject affects the object. Non-classical society and the complexity of processes and social systems do not allow to successfully implement a linear management model for complex political and economic processes. The reflective approach V.E. Lepsky gives opportunity to adequately cognize metastable states of society; takes into account the plurality of agents of influence; analyzes the nodes of polyfurcation; allows one to make a choice between the choices. The non-reflexivity of Russian-Ukrainian relations consists in the refusal of both sides to take a position of a counterpart, to try to understand reality through the eyes of the antagonist. Without denying the importance of hard power, reflexivity makes adjustments to our equipment in the field of smart power and soft power, placing high demands on the modern manager in the field of personal readiness to adapt to an active social and communicative environment.

Keywords: political reflexivity, non-classical society, nonlinear control.

В.Е. Лепский в своих публикациях поднимает вопрос о кризисе управления социально-экономическими и политическими системами, долгосрочного проектирования, бессубъектности в принимаемых решениях [1, 2]. Клановость, коррупция, кумовство рассматриваются им как признаки примитивной рациональности. Для адекватного прогнозирования необходимо учитывать множество виртуальных карт мира, которыми пользуются противники и их советники, удерживая при этом в памяти некоторую объективированную реальность. Помимо рефлексии первого уровня, направленной на учёт возможных вариантов

развития событий в связи с планированием и действием оппонентов, существует и более глубокое рефлексивное программирование, когда мы не только анализируем «прошивку» соперника, но и стремимся управлять структурами сознания, т.е. его моделями, отношениями, установками, новыми видениями, новыми позициями [3]. Рефлексивность и конструктивизм дают колоссальные возможности по проектированию будущего. При этом, чем больше учитывается агентов ноосферного влияния – производство, наука, управление, политика, экология, религия, миф, тем более комплексный социальный инжиниринг реализуется. Пожалуй, наиболее радикальной и социально-резонансной формой проектирования будущего является учение о трансерфинге реальности, где время находится в метафизическом покое, а наблюдатель двигается в мультиверсуме вариантов, которые выбираются рефлексивно, с учётом постоянно приходящей информации и энергии извне и изнутри [4].

Динамика российско-украинских отношений имеет длительную историю. Сначала северные вотчины были для Киева периферией, отдалёнными скудными территориями. Профицит политической элиты, для которой недостаточно было городов в киевской Руси, приводит к тому, что отдельные князья проявляли интерес к Поочью и Поволжью, стремясь удовлетворить свои властные амбиции в более свободных условиях. Усиление Залесской Руси и постоянные угрозы Киеву со стороны западных и южных соседей постепенно сформировали из материнской славянской культуры образ фронтирной зоны, места встречи с чужим, инородным. Пограничье – это значит быть на рубеже между разными мирами, отстаивать свои интересы между крупными империями, что сегодня и делает Украина. Это редкий образец реализации безгосударственного властного управления. Казацкая вольница, возникшая как фронтирный феномен, до сих пор являет пример сменяемой власти. Пока только один президент, Л.Д. Кучма, был избран дважды президентом, на выборах 1994 и 1999 годов. В 2014 г. восходящая украинской государственности совпала с планами Запада. Симбиоз казацкой вольницы и НАТО привёл к расколу непрочной украинской идентичности, обострив отношения Севера и Юга, Запада и Востока гибридного государства.

Украинская идея – это политическая конструкция украинского народа как обособленной и непрерывной державной сущности – от антов к запорожцам, от казаков – к правому сектору, от Руси – к Украине. В этой модели история творится не царскими династиями, а народной самоорганизацией.

Фрактальность сепаратизма усиливается современным экономическим ростом и одобрением агентов МВФ. Есть ли место для галицкой политической обособленности? Прикарпатской государственности? Проектов ДНР и ЛНР? Мы живем в мире нарастающей сложности. Этническое и национальное могут выступать как генераторами смысла, так и угрозой безопасности государства. Кто устанавливает границы процессов индивидуации и ценностно-смыслового расслоения, которые имеют место в политических образованиях [5]?

Что можно сделать, чтобы выйти из кризиса российско-украинских отношений? Первое что Россия может улучшить, так это качество экспертной оценки. Например, личность политического лидера П.А. Порошенко явно была недооценена в российских масс-медиа. Не учитывались его национальные результаты на посту президента, даже если они неблагоприятны для России: безвизовый режим с ЕС для украинцев, усиление армии, вытеснение русского языка из медиа и образовательного пространства, сдерживание финансово-олигархической и радикально-националистической оппозиции, политическая унификация государства вокруг ПЦУ, сокращение налогового бремени.

Порошенко для Украины старался стать тем, чем Путин стал для России – сильным национальным лидером. Политтехнологи Порошенко конвертировали российские предвыборные смыслы: сильная власть, порядок, безопасность в проект «Украина, устремлённая в будущее». Порошенко использовал те же технологии, что и его успешный российский визави: усиление армии, эффективная медиа и пиар политика, устранение конкурентных элит. При этом он сохранил достаточно высокий рейтинг на момент окончания своего президентского срока, хотя его было недостаточно, чтобы возглавить государство на второй срок. Протестное голосование свидетельствует о неэффективности антироссийской риторики Порошенко в современной украинской политике. Самый большой его просчёт – это участие в политической авантюре, стоившей Крыма и войны на востоке Украины. Военная кампания, в целом, не достигла больших успехов, а количество погибших, вероятно, превышает десятки тысяч украинцев. Существуют и иные неблагоприятные последствия его правления: благосостояние украинского народа ухудшилось, коррупция приобрела новый размах и новых акторов, мировые и европейские рынки остались по-прежнему закрыты для украинских товаров, в то время как российский рынок в прежних объёмах был потерян; финансовые прогнозы по украинской экономической ситуации ухудшились, гривна неуклонно

обесценивалась с 8 гр. за доллар до 26 гр., а тарифы ЖКХ росли; энергоносители дорожали и Украина не смогла стать энергетически независимой.

Второе. Стратегия понимания украинской истории в России может быть изменена и эта рефлексивность должна помочь диалогу. Если анализировать разные стратегии поимённо, то не везде можно ждать одинаковых результатов. Например, военная стратегия, достаточно консервативна и здесь мало что можно изменить. Это касается и политической стратегии – поддержки ДНР, ЛНР. Россия не может не поддерживать своих сторонников, также как и Украина не может отказаться от своей сепаратной государственности. Это статус кво, с которого можно начинать диалог, который в любом случае необходим двум государствам. Даже при разных исходных позициях есть место для обсуждения и процесса нормализации отношений. Всегда лучше иметь хорошие отношения с соседями, чем плохие или индифферентные.

Для эффективной экспертной оценки необходимо создать перечень событий в истории Украины, которые нужно учитывать, когда мы пытаемся понять украинскую государственность и фронтирность. Этот список должен помочь ответить на вопросы: 1) каковы лиминальные точки становления национального самосознания и украинской государственности? 2) что необходимо знать современному политологу, который анализирует генезис украинской идеи? 3) какие самые важные кайросы помогут лучше понять историю украинского национального проекта? 4) какие проблемы нагружают российско-украинские отношения? 6) каковы реперные точки российско-украинского контакта?

Чтобы избежать обвинения «Вы перебрехали всю нашу историю», эксперт должен владеть методом рефлексивности, способностью рассмотреть спорный объект глазами собеседника. Стратегия рефлексивного гуманизма – это то, что непременно нужно воплощать по отношению к российско-украинским отношениям. России следует прекратить бесконечные talk show по Украине. Они контрпродуктивны. Чем более навязчивы мы в коммуникации, тем более она отталкивающе воспринимается. Избыточная дискурсивность вредит российско-украинским отношениям, причём с двух сторон. В России – это крикливые теледебаты, а в Украине – это постоянная антипутинская и антироссийская риторика, использование её в политической борьбе.

Нужны новые точки сборки российско-украинских отношений. Комплиментарны в этом смысле усилия российской и украинской творческой элиты выйти на сближение и стимулировать рефлексию, минуя политику и экономику через культуру и диалог. Интеграция России и Украины возможна только на новом уровне отношений через

преодоление психологических шор и коммуникативных барьеров. Напротив, игнорирование рефлексивной активности, бессубъектность решений, авторитарность, технократический произвол не адекватны сложности рефлексивно-активной среды отношений двух соседей.

Литература

1. *Лепский В.Е.* «Бессубъектность» – главный источник угроз безопасности и развития России // Проблемы управления безопасностью сложных систем: Труды X международной конференции. Москва, декабрь 2002 г. / Под ред. Н.И. Архиповой и В.В. Кульбы. Часть 1. М.: РГГУ – Издательский дом «МПА-Пресс». С.79-81.
2. *Лепский В.Е.* Технологии управления в информационных войнах (от классики к постнеклассике) М.: «Когито-Центр», 2016. 160 с.
3. *Лепский В.Е.* Рефлексивно-активные среды инновационного развития. М.: Когито-Центр, 2010. 255 с.
4. *Плужникова Н.Н.* «Трансерфинг реальности» и магические практики в культуре // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2011. № 9 (63). С. 28-32.
5. *Тимощук А.С.* Мемориальные войны и пролиферирующая самоиндивидуация // Проблемы региональной и глобальной безопасности в современном мире: материалы междунар. науч.-практ. конф. преподавателей и студентов (26 апреля 2018 г.). Владимир: Изд-во «Шерлок-пресс», 2018. С. 109-115.

ПРОГРАММЫ ДЕГРАДАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ПОЛИСУБЪЕКТНЫХ СРЕДАХ ГИБРИДНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Л.Н. Цой

(Московская школа конфликтологии, г. Москва)

Аннотация. После распада СССР, началось повреждение и частичная деструкция структур мышления в области управления. Мы являемся свидетелями общей неспособности управленцев рационально оценивать опасности уничтожения человечества и саморазрушение систем деятельности. В статье раскрываются феномены, связанные с человеческим бытием, описываются механизмы ненасильственного подавления, ориентированные на снятие сопротивления и «воспитание» идеальной, послушной, не помышляющей ни о чем, кроме удовлетворения первичных потребностей, личности.

Ключевые слова: деградация человечества, человеческое бытие, ненасильственное подавление сопротивлению, технологии разрушения человека

PROGRAM OF HUMAN DEGRADATION IN POLY-SUBJECT ENVIRONMENTS, HYBRID REALITY

L.N. Tsoi
(Moscow school for conflict studies, Moscow)

Abstract. After the collapse of the USSR, damage and partial destruction of the structures of thinking in the field of management began. We are witnessing a General failure of managers to rationally assess the dangers of the destruction of humanity and the self-destruction of systems of activity. The article is an attempt of detection of programs of degradation and destruction of human life, reveals the phenomena related to human existence, the mechanisms of non-violent suppression focused on removing the resistance and "education" of the perfect, obedient, did not think about anything except the satisfaction of primary needs of the individual.

Keywords: degradation of humanity, the human being, the suppression of non-violent resistance, technologies of destruction of the person

Мало кто сомневается в том, что социальная сущность глобализации заключается в том, что Запад во главе с США ведет борьбу за установление единого мирового порядка. Надежда на то, что новый мировой порядок будет более комфортным, справедливым и гуманным, может быть оправдана, но временно. Как временно все, что успокаивает и затемняет реальность происходящего в мире. Глобальная экономика оставит без работы 7 млр. человек и Россия должна найти своё независимое от навязываемого глобальным порядком – цивилизационное решение, чем в будущем будут заниматься люди [1].

Главный вопрос – это вопрос о сохранении человеческого бытия в процессе выживания человека.

1. В контексте проблематики феномена, связанного с человеческим бытием, можно выделить три прорыва в истории эволюции человечества:

- Люди создали язык/речь, и научились транслировать сложную коллективную деятельность, что связано с технологиями трансляции знаний.
- Люди создали технологии освоения физического и социального пространства: термическая обработка пищи, пашня земли, строительство жилья, защита государства, территории, законы.
- Люди вырвали технологии первого типа их живой деятельности и перенесли их на машины. Носителями технологий стали машины. Человек оказался исключен из процесса труда.

На каком-то этапе человек становится исключенным из определённой сферы труда и деятельности. Этот путь привел к сложной ситуации, появилась ключевая проблема – это проблема занятости.

Искусственно создается потребление. Сфера способности что-либо желать человеку самому – убита. За него решают разные программы.

2. К чему пришла современная цивилизация:
   - эксплуатация человека уже не нужна, есть машины,
   - оборот капитала уже не нужен, есть станок печатания денег,
   - нужды самого человека в потреблении уже сегодня нет, за него решают машины.

С одной стороны, управление людьми упрощается до программирования потребления. С другой стороны, особенность управленческой ситуации в том, в том, что мы пользуемся языком позапрошлого века, в новой ситуации, в которой нет труда, нет потребления и люди не нужны. Мы продолжаем обсуждать проблемы в прежнем языке. Понятия не соответствует новой ситуации.

3. Какова современная ситуация.

Глобальные процессы породили группы сверх власти. Эти группы осталась в прежней парадигме, парадигмы управления которых направлены на сохранение своего доминирующего статуса и своих активов. И при этом их мало заботит изменившаяся ситуация, за исключением появления лишних людей, представляющих угрозу их доминирование.

По логике управления, если ситуация меняется, то необходимо менять подходы к управлению или парадигмы. Но группы сверх власти на это не способны, они будут менять жизнь лишних людей. У них полный консенсус целях, нет противоречий. Если труд заменяет машина, человек не нужен, его надо ликвидировать. Нужно ликвидировать все альтернативные линии социальной революции. Нужно сворачивать науку, поскольку она уже не нужна. Нужно ликвидировать лишних людей. Они не нужны ни для труда, ни для деятельности, ни для потребления. Поэтому их надо сначала превратить в нелюдей, а когда они потеряют смысл жизни, то можно без насилия от них освободиться.

Нужно осуществить программу пред ликвидационной подготовки части людей. Но люди могут быть не согласны. Значит для начала нудно лишить их способности к сопротивлению.

4. О каких дегазационных программах идет речь.

Это неестественные процессы, искусственные, целевые, технологичные процессы ликвидации человека через процесс содомизации. Содом – не разврат, это город, в котором извращения допустимы и это нормально. Ложь становится правдой, добро – злом, все переворачивается с ног на голову.

Люди, которые ищут истину и готовы ее отстаивать, будут уничтожены, они не выживут. Разрушение мышления становится главным орудием в борьбе против человечества.

5. Программы и технологии деградации человека:
   - Технология порождения вражды, ненависти, конфликтов и войн. Берутся второстепенные качества (по национальности, по формам и пр. и объявляется, что это значимо), каждый может бороться за свою исключительность и за свои права. Далее вносится толерантность. То есть согласится с тем, что это важно и надо терпеть. Толстых надо терпеть и их надо любить. Война всех против всех.
   - Технология разрушения границ между мужчиной и женщиной, между государствами, между этническими группами и т.д.
   - Инфантилизация. Социум, где люди не взрослеют, мировой детский сад. Все можно, вы ни за что не отвечаете. Детей можно пугать и наказывать.
   - Примитивизация языка. Весь язык можно свести к минимуму слов и фраз, общение через виртуальность и компьютер. И человек уже не в состоянии соображать. Программа ликвидации образования. В то время, как именно образование подключает человека к историческому процессу, памяти и к знаниям.
   - Лишение автономности человека. У него не должно быть ничего своего: ни жилья, ни собственности, ни транспорта – все дается в кредит или взаем. Зависимость от медицинских услуг, от ЖКХ, от питания – и в любой момент его могут отключить от всего. На этом его жизнь и кончится.
   - Насаждение экономического мифа. Основа экономики для западного мира – это свободный рынок (торговля) и финансы (прибыль). Основа экономики российского сценария развития – это наука и производство [2].

6. Где выход.

Выход там, где и вход. Вопрос не в том, чем человек отличается от животного. Вопрос в том, чем человеческое бытие/существование отличается от животного существования. Главная задача – это восстановить исходный смысл человеческого существования, человеческого бытия и включить фактор интеллектуальный или фактор понимания [3].

7. Что такое человеческое бытие?

Первое – значимое и принципиальное человеческого бытия – оно недетерминированное бытие. Человек существо, у которого нет

сущности, а потому, он может делать из себя все, на что способен. Человек одинок в этом мире и, поскольку ему не на что опираться, он «осужден быть свободным». Человек, не имея никакой поддержки и помощи, осужден всякий раз изобретать человека и в этом плане его «существование предшествует сущности» [4].

Полагать свое собственное существование, решать свою судьбу, выбирая ценности, смыслы, которые будут определять его жизнь, его будущее – это и есть человеческая свобод, а произвольность существования – это человеческое бытие.

То, чего нет у животного – это человеческие потенции (мышление, рефлексия, понимание, воображение, соучастие, сочувствие и пр.). Именно поэтому собственно человеческие потенции, которые не позволяют человеку вернуться в животное существование.

Благодаря этим человеческим потенциям у человека есть шанс, который может быть реализован, а может быть и не реализован.

Когда человек перестает их реализовывать он выпадает из человеческого бытия, в этом и есть его деградация.

Если мы понимаем, что бытие человека свободно, то он может делать все, чтобы что-то изменить. В любых обстоятельствах надо выбирать свое собственное отношение к происходящему, что и является самой важной компонентой человеческой свободы. Там, где нет собственного отношения к происходящему, появляются зомби, готовые к добровольному самоуничтожению. Чтобы этого не произошло, надо восстанавливать изначальный смысл человеческого бытия.

8. Механизмы ненасильственного подавления, ориентированные на снятие сопротивления и «воспитание» идеальной, послушной, не помышляющей ни о чем, кроме удовлетворения первичных потребностей, личности:

- Создать атмосферу счастья и праздника (хлеба и зрелищ), люди должны быть счастливы, ни о чем плохом не думать.
- Создать относительный комфорт без работы и лишений.
- Создать благоприятную атмосферу для шантажа, сформировать будущие жертвы для расправы.
- Создать условия для занятия бессмысленной работой, что вызывает опустошенность и подавленность.
- Ввести взаимоисключающие правила, нарушение которых неизбежно и ведет к наказанию, с чем человек добровольно соглашается, так как сам нарушил правила.
- Сформировать тотальную зависимость от жизнеобеспечения и от

контролирующих органов.
- Ввести коллективную псевдоответственность и превратить всех людей в надзирателей друг за другом.
- Внушить человеку, что от него ничего не зависит, сломать его волю.
- Пресекать любую инициативу, жить по инструкции.
- Людям должно быть выгодно делать вид, что они ничего не видят и не слышат.
- Уничтожить стыд и усилить чувство бессилия.
- Удалить публичную власть, заменить ее разными техниками управления и элементами гражданского общества.
- Разрушать границы: между мужчиной и женщиной, между культурами, государствами и т.д.
- Разрушить идентичность и связь человека с традициями, родом, семьей.
- Уничтожить память о героях, истории становления и развития государства.
- Создать атмосферу постоянного страха, человек должен быть напуган.
- Создать среду, в которой люди легко могут переступить последнюю внутреннюю черту, за которой жизнь потеряет всякое значение и смысл.

Те, кто осуществит этот геноцид это уже будут не люди, они останутся зверьми, по сути, это и есть конец человечества.

Вместо заключения

В книге «Фактор понимания» Александр Зиновьев написал: «Если в двух словах подвести итог эволюции человечества за прошедшую историю, он уложится в одну-единственную фразу: человечество как целое утратило смысл самого своего социального бытия. Оно убило сам фактор своего понимания… Наиболее вероятный конец человечества – воинствующая глупость. Человечество погибнет от своей глупости» [3, стр. 521].

Только зная о программах сверх власти, направленных на деградацию человечества и на пред ликвидационные программы лишних людей, Россия может противостоять им, создавая рефлексивно – информационную среду, в которой это противостояние может стать важной частью политики и экономики России на глобальном и локальном уровнях. Вероятнее всего, начинает время таких сообществ, которые будут восстанавливать изначальный смысл бытия и строить соответствующие практики. Это будут субъекты развития,

восстанавливающие и раскрывающие всю палитру смыслов, причинно-следственных связей, те кто способны и могут познавать мир как целое, осознавая рефлексивно, что смыслы, связанные с будущим, отличаются от смысла в настоящем [5].

Литература

1. *Валитов И.* Глобальная экономика оставит без работы 7 миллиардов человек. http://zinoviev.info/wps/archives/2089
2. Выступление Владимира Путина на ПМЭФ-2019. http://www.vsesovetnik.ru/archives/38723.
3. *Зиновьев А.А.* Фактор понимания/А.А. Зиновьев. – М. Агентство «Социальный проект», 2011. (Философский бестселлер). 528 с.
4. *Сартр Ж.П.* «Экзистенциализм – это гуманизм» // В кн.: Сумерки богов. М.: «Политиздат», 1989. с. 319-344.
5. *Лепский В.Е.* Аналитика сборки субъектов развития – М.: «Когито-Центр», 2016. 130 с.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: NATIONAL STRATEGIES IN THE UNITED STATES, CHINA AND RUSSIA

Anton Saveliev, Denis Zhurenkov
(Institute of Philosophy of Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The article briefly reviews national strategies of artificial intelligence systems development in the USA, China and Russia. Approaches to the application and development of artificial intelligence systems at the state level with the involvement of academia, private companies and the public are considered on the basis of specific examples.

Keywords: artificial intelligence, national strategies, innovation policy

1. Introduction

Artificial Intelligence (AI) is an area of information technology that deals with the development of intelligent systems, i.e. systems possessing capabilities that are traditionally associated with the human mind – language understanding, learning, ability to argue, solve problems, etc. The use of network technologies and methods of strong artificial intelligence in the digital economy provides new opportunities for strategic goal-setting [1]. It is worth noting that along with AI, the following terms are used in different contexts: weak, or specialized. The authors of this work, following domestic and foreign experts, believe that at the present stage of the AI can be represented by all existing solutions that imply the ability to automate the implementation of one specific task without the possibility of independent training of other tasks without reprogramming by a person.

Moreover, the terminology of AI systems also includes the following concepts: Autonomous AI, which provides the ability of the system to function for a long time without the participation of an operator; Adaptive AI, which implies the ability of the system to adapt to new conditions, acquiring knowledge that is not embedded in the creation; Artificial General Intelligence (AGI), which is characterized by such a high adaptability that the system possessing it can be used in a variety of activities with appropriate training, both independent and directed (with the help of an instructor); Strong AI (Strong AI), Human-Level AI (Human-Level AI) with a level of adaptability comparable to the human level; Super-human AI (Super-human AI), which implies even higher adaptability and speed of learning [2].

Growth dynamics of global AI-involved operations indicates that there is a high interest in these technologies. Experts of the International Data Corporation (IDC), an international research and consulting company, estimate the global cost of cognitive systems and artificial intelligence at the end of 2018 to be much higher – at the level of $ 24 billion, against $ 12 billion in 2017. According to IDC forecasts, by 2022 this figure should reach 77.6 billion dollars, and the average annual growth rate of the market of artificial intelligence systems in the period from 2017 to 2022 will be 37.3% [3].

Leadership in the field of AI is held by a limited group of countries that have been able to attract a significant number of tech companies and professionals to their markets. First of all, it is the USA and China, whose strategies in the field of AI application and development will be discussed in this paper. At the same time, it should be noted that the leading countries also include the UK, Canada and India. Active players in the AI market are Israel and a number of EU countries, primarily France and Germany. Russian Federation, to the contrary, while possessing a huge potential for AI technologies growth, is not a leading country in this field, but rather a willing and ambitious competitor.

2. USA

The majority of global companies in the AI industry are concentrated in the USA - over 2,000 US companies are leading the way in terms of AI start-ups - 1,393 (over 54% of the global market) compared to 389 in China (about 15%). In comparison, the number of AI start-ups in the UK was 245 in 2018, in Israel - 362, and in Russia - not more than 19. However, if we take into account the average transaction value, the absolute world leadership in the market of AI solutions currently belongs to the PRC. The average value of Chinese transactions in this area in 2017-2018 exceeded $100 million, compared to $15 million in the US and $5.4 million in the UK.

The goals of AI development are: (1) to maintain world leadership through leadership in the field of AI; (2) to create a system of armaments based on the available only in the U.S. technologies, which no country in the world can copy or use. Priorities for AI development include military objectives, including cyber operations, IT, manufacturing, healthcare, and the judicial system.

Strategic efforts to develop AI [4]:

– prioritize basic research in the field of AI, with a focus on research initiatives in which the private sector does not plan to invest;

– narrow the gap between the knowledge about AI that exists in the market and that of decision makers in order to shape legislation and ensure effective regulation of new technologies;

– control commercial activities related to the development of AI through the promotion or deterrence of certain aspects of it;

– monitoring the cost and complexity of developing AI technologies to ensure that the national interests of the United States are adjusted in a timely manner;

– striking a balance between the legal and illegal use of technologies that affect national security;

– strengthening cooperation with key players in the international arena, including governments, international organizations, industry and academia.

A distinctive feature of American approach is the lack of systematic legal regulation in the field of AI development, as well as the lack of a national government strategy in this area. A relative analogy to these documents is the report by Michael Krazios, Deputy Assistant to the President for Technology Policy, which was voiced at the White House summit on artificial intelligence in May 2018 [5]. According to the report, the development of AI in the country, from the point of view of the U.S. president, should serve the following four purposes: (1) to support American leadership in the AI, (2) to support the American worker, (3) to promote public research and development, and (4) to remove barriers to innovation.

Krazios's report, while setting goals broadly enough, nevertheless does not have the status of a normative document and reflects rather the general idea of the U.S. President about possible directions of action in the sphere of support of the American market of AI-systems and its participants. In this regard, the Department of Defense's Artificial Intelligence Strategy [6], published in February 2018, deserves much more attention. This document lays the foundation for the interaction of the military department with AI-technologies, both in terms of organizational issues and final applications. According to experts of the US Department of Defense, AI-technologies can radically transform modern warfare. The authors of the Strategy believe that the Pentagon is obliged to join the arms race and determine the framework for using new technologies, as they have already begun to be introduced in Russia and China, including in the areas that are critical from ethical point of view. It should also be noted that the Pentagon experts link the ultimate success of the Strategy implementation not with the triumph of specific advanced technological solutions, but with the maximum elimination of organizational barriers to their application.

3. China

Currently, Chinese companies are the most popular among international investors: in 2018, Chinese SenseTime ($1,200 million), UBTech Robotics ($820 million), Megvii Technology ($600 million), YITU Technology ($300 million), and U.S. Dataminer ($391 million), CrowdStrike ($200 million), and Pony.ai ($214 million) became the leaders in terms of investment in the AI market.

The purpose of AI development in China is: to become a "scientific and technical superpower", a world center of innovations in the field of AI (the leader in all AI fields) with an active commercial AI industry and a leader in the creation of industrial robots. Priority directions of AI development are: social structure of the state, public and judicial services, medical service and public safety, military science.

Strategic efforts to develop AI [3]:

– ensure a high degree of state support and participation in obtaining technologies and talents, as well as support for companies - "national champions";

– increase the role of the state in financing AI projects and creating a commercial ecosystem of AI.

China is one of the most active players in the field of AI, and this applies not only to technology and market infrastructure development, but also to regulation. At present, China has the most extensive system of legislative acts and state plans declaring the priorities for the development of AI-technologies, but this diversity is compensated by rather vague nature of these documents.

The need for the development of AI systems is outlined in the 13th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China 2016-2020 [7]. According to this document, the Chinese authorities expect economic growth of at least 6.5% during the five-year period 2016-2020, which is expected to be achieved through "breakthrough programs" in the field of robotics, innovative technologies for various purposes (p. 1, Ch. 23) and cyber security systems using AI (p. 3, Ch. 23). There is also a need to develop robotic systems for industrial, service, medical and other purposes, as well as to promote the use of artificial intelligence in the national economy, regardless of the industry (p. 6, Chap. 22).

However, the most important document declaring China's desire to become a world leader in the development of AI is the Plan for the Development of New Generation Artificial Intelligence Technologies from 2017 [8] (hereinafter - the Plan). First of all, the Plan declares the need to build an open technological system of AI, which would ensure the possibility of inter-

sectoral and inter-agency cooperation. To this end, the authors of the Plan note the importance of developing a new theory of artificial intelligence, without revealing the exact content of this concept. Secondly, the Plan focuses on accelerating the development of existing developments in AI to create a "smart" economy. First of all, Chinese developers need to focus on integrating existing AI systems into transport, logistics, and healthcare. Thirdly, it is necessary to saturate the Chinese industry with new AI technologies, which should facilitate the process of production automation.

The document also notes the need for a legislative framework in the field of artificial intelligence and related industries. For this purpose, China plans to conduct research of the existing global legislation, paying special attention to the issues of civil and criminal liability, data protection and intellectual property rights.

4. Russia

According to SAP research [9], in the past 10 years in Russia some 1400 AI scientific projects were carried out. Yet most of them (1200) were non-profit, as the private sector did not show much interest in the development and use of AI. Hence AI was mostly driven by the state and state-owned business. In the last 10 years Russia allocated about $343 mln for R&D in AI. In comparison, the US state budget allocates about $200 mln annually for research in AI.

The Russian National Artificial Intelligence Development Strategy was published recently – on the 10th of October 2019. Until this date, the country lacked clear strategic documents, outlining AI development, use and priorities. Russian Strategy mostly focuses on civilian AI applications (academia, science, healthcare, infrastructure etc.), where new technologies can provide fast if not instant benefit to public sector.

Strategic efforts to develop AI [9]:

Russian Artificial Intelligence Development Strategy can be divided into six blocks, each corresponding to the certain national priority field:

– Legal and ethical framework: establish clear legal foundations for creating and running industrial and academic centers for interdisciplinary applied research; determine the distribution of responsibility between owners, developers, and suppliers of data for AI use; clarify the regulation of the circulation of results of intellectual activity using AI; create national standards for testing, certifying, and confirming compliance for AI systems.

– Scientific and academic community: create a new methodology for calculating a researcher’s contribution to scientific development; finance AI researchers via contests and competitions; increase Russian-published articles

on AI research; establish transparent methods for research and computer modeling.

– Data regulation: create online repositories to collect, store, and process scientific data, including for training AI algorithms; provide Russian citizens with tools to manage their personal data and anonymize personal data posted in the public domain.

– Hardware and software development: develop AI-ready microprocessors that run faster and use less electricity; simplify the licensing of intellectual rights to AI development software; create centers for collective AI solutions testing.

– Education: use AI to monitor student performance to raise graduation rates; create training system for AI professional in universities and academia; create unified AI open learning platform for all educational levels; establish secondary AI vocational education system; train engineers to allow the creation of domestic AI hardware.

– Healthcare: use AI applications to conduct preventive examinations and to minimize defects and errors in diagnostic and invasive procedures; integrate AI tools into the Russian Unified State Health Information System; create National data bio-bank for big data analysis.

All in all Russian National AI Strategy looks balanced, but overly optimistic in some places. The Strategy assumes that Russian society as well as public organizations and public enterprises will readily accept the benefits of AI applications and will fully cooperate with the Strategy's policies. Russian AI strategy also optimistically assumes that relevant Russian federal and regional government institutes will facilitate its smooth introduction, fully collaborating with existing public and private AI research projects. In this matter Russian AI strategy can be viewed as a stark difference to US strategic documents, which prioritize cooperation strengthening efforts and elimination of bureaucratic barriers.

5. Conclusion

It can be safely assumed that successful development of national AI Strategy is inextricably linked to the national vision of the country's development in the near and far future. While the U.S. government views the desired superiority in the field of artificial intelligence as a key component of the country's defense against complex threats from China and Russia, Chinese leaders, on the other hand, mostly focus on using AI-technologies to strengthen the country's innovation and economic potential.

This obvious misbalance is largely dictated by the objective state of development of the AI sectors in both countries. American companies are now

recognized technological leaders in artificial intelligence, machine learning and BigData. At the same time in the USA the absolute majority of technical specialists in the field of AI is concentrated - 850 thousand people (for comparison, in Russia the number of such professionals is not more than 10 thousand). Realizing this, the U.S. government considers it important to maximize the key advantages that already exist (market development, technological superiority) in the area that, from the point of view of the country's leadership, can benefit most from the introduction of AI-systems in the short term, namely, in improving the country's defense capability and security.

China, on the other hand, is the leader in terms of growth rates, as evidenced by investment indicators, lagging behind the U.S. in terms of the development of national innovation infrastructure and the maturity of the AI market. In this regard, the Chinese government aims to develop AI in all directions simultaneously by all available means, even if the way to achieve the goal is not defined. This is reflected in China's strategic documents, which abound in priorities and objectives, but offer little specificity in the ways to address them.

China is inferior to the USA in the development of AI hardware with the share in the semiconductor systems market not exceeding 4% against 50% in the USA. This gap is expected to be overcome through large investments in the production of FPGA chips, which are critical for AI systems, as well as through broad access to data for machine learning. Here, China has a significant advantage with a user base of more than 1.4 billion mobile networks (20% of the world's total).

For comparison, the same indicator for the U.S. is 416.7 million (5.5%). China's approach to data protection involves a policy to ensure that Chinese companies control valuable data (including data from other countries), including by storing it in China with mandatory and strict use of national standards. Therefore, the Chinese policy documents in the field of AI do not address the issues of transparency, ethics and legality of data collection for the development of AI systems, which are of great interest to American governmental and private experts.

The authors of this paper argue that an effective national AI strategy should focus not only on legal issues but provide a complex view of AI-involved activities and priorities, including market development, science and research, national defense and public administration. This holistic approach will allow us to unlock the full potential of artificial intelligence technologies. Thus, the progress in the improvement of artificial intelligence systems is inextricably linked to the availability of diverse and reliable data, which can only be provided by a developed commercial, public and state digital ecosystem throughout the country. These priorities are clearly stated in The Russian

National Artificial Intelligence Development Strategy 2030. In comparison to the US and Chinese strategies, Russian National AI Strategy focuses mostly on science, academia, and healthcare, while outlining clear regulatory framework for AI development. Russian Strategy also raises important ethical issues, almost neglected by American and Chinese strategists and political leaders.

Acknowledgments

This work was funded by the Russian Science Foundation, grant 17-18-01326, entitled “Development of sociohumanitarian technologies for distributed situational centres system in Russia based on self-developing polysubject environments methodology”.

References

1. Strategic goal-setting in the situational development centers (in Russian) / Edited by V.E. Lepskiy, A.N. Raikov. Moscow: Kogito-Center, 2018, p. 8.
2. *Kolonin A.* "Artificial Intelligence – a Good Deal or a Threat to Humanity?" (in Russian), Russian Council for International Affairs. [Electronic resource], available at: http://russiancouncil.ru.
3. Worldwide Spending on Cognitive and Artificial Intelligence Systems Forecast, [Electronic resource], available at: https://www.idc.com.
4. Artificial Intelligence Development in the World: USA, China, Great Britain, [Electronic Resource], available at: http://d-russia.ru.
5. Summary of the 2018 White House Summit on Artificial Intelligence for American Industry (May 10, 2018), [Electronic resource], available at: https://www.whitehouse.gov.
6. United States DoD. Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy, [Electronic Resource], available at: https://media.defense.gov.
7. The 13th Five-Year Plan For Economic and Social Development of the People's Republic of China (2016-2020), [Electronic resource], available at: http://en.ndrc.gov.cn.
8. New Generation Artificial Intelligence Technology Development Plan 2017, [Electronic resource], available at: http://www.gov.cn.
9. SAP Russian AI market research (in Russian), [Electronic resource], available at: https://news.sap.com.
10. The Russian National Artificial Intelligence Development Strategy (in Russian), [Electronic resource], available at: http://static.kremlin.ru.

СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ РАЗВИТИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

З.К. Авдеева, А.Н. Райков
(Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, Россия)
В.П. Бауэр, С.Н. Сильвестров, Б.Б. Славин
(Финансовый университет при Правительстве РФ)
А.А. Зацаринный, К.К. Колин
(Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН)
В.Е. Лепский
(Институт философии РАН)
Г.Г. Малинецкий
(Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН)

Аннотация. В современной кризисной экономике начинают проявляться принципиально новые особенности ситуационного управления, в частности, характеризуемые прогрессом в области внедрения цифровых технологий. Появление таких особенностей можно идентифицировать как переход от классического и неклассического этапов развития кибернетики и теории управления к пост-неклассическому этапу, который интегрирует в себе достоинства предыдущих методических подходов и требует разработки новых. Эффективным методом поддержки стратегического управления и целеполагания становится система распределенных ситуационных центров развития. Эта система позволяет создать условия для обеспечения устойчивой целенаправленности процессов управления и принятия сложных решений в многоуровневой управленческой среде при высоком уровне неопределенности причин возникающих событий.

Ключевые слова: ситуационные центры, устойчивое развитие, целеполагание, цифровая экономика, этапы развития кибернетики

THE SYSTEM OF DISTRIBUTED SITUATIONAL DEVELOPMENT CENTERS FOR STRATEGIC TARGETING

Z.K. Avdeeva, A.N. Raikov
(Institute of Control Sciences, RAS)
V.P. Bauer, S.N. Silvestrov, B.B. Slavin
(Financial University under the Government of the RF)
A.A. Zatsarinny, K.K. Kolin
(Federal Research Center "Informatics and Control", RAS)
V.E. Lepskiy
(Institute of Philosophy, RAS)
G.G. Malinetsky
(Keldysh Institute of Applied Mathematics, RAS)

Abstract. In the modern crisis economy, fundamentally new features of situational management are beginning to appear, in particular, characterized by progress in the implementation of digital technologies. The appearance of such features can be identified as a transition from the classical and non-classical stages of development of cybernetics and control theory to the post-non-classical stage, which integrates the advantages of previous methodological approaches and requires the development of new ones. A system of distributed situational development centers becomes an effective method of strategic management and goal-setting supporting. This system allows creating the conditions for ensuring sustainable purposefulness of management processes and making complex decisions in a multi-level management environment with a high level of uncertainty of the causes of events.

Keywords: situational centers, sustainable development, goal setting, digital economy, stages of cybernetics development

В сфере государственного управления многих стран, включая Россию, обозначилась явные признаки кризисного и деструктивного развития: снижаются темпы экономического роста, растет социальное неравенство, деградирует промышленный потенциала страны, творческие и инновационные интенции все больше попадают в среду неблагоприятной стагнации.

В настоящее время реестр документов стратегического планирования насчитывает много более ста тысяч документов, которые больше напоминают хаос, чем стройную систему государственного стратегического планирования. В настоящее время в России сформировался стратегический тренд с реализацией цифровой экономки, 11 национальных проектов, более сорока государственных программ, порядка 70 федеральных проектов, множество ведомственных, региональных и муниципальных проектов [1, 2, 3]. Ведение и аналитическая работа с таким массивом данных не может быть организована традиционными логическими и вероятностно-каузальными подходами. Целеполагание в традиционной экстраполяционной парадигме заменяется телеологическим трендом, когда путь к целям необходимо строить в обратном порядке: формировать будущее не из прошлого, а строить новый путь от амбициозных целей к настоящему.

При такой постановке задачи традиционный принцип невозможности автоматизации хаоса заменяется необходимостью управлять в условиях хаоса. Для этого необходимо использование концепции прорывного ситуационного управления [4], когда причины событий не определены, их нельзя описать логикой. Система поддержки решений должна работать в непредсказуемых на основе ретроспективных данных условиях.

Для анализа будущего могут быть использованы проактивные (рефлексивные) модели, которые должны учитывать возможность появления скачкообразных и «теневых» событий, без какой либо возможности оценки их вероятностной природы. При этом формализованные семантики создаваемых моделей дополняются неформализованными, которые, в частности, эмулируют процессы мышления, эмоции, трансцендентальные состояния сознания, коллективное бессознательное.

Ведущим инструментарием и методом в новых подходах мог бы стать искусственный интеллект ИИ, охватывающий элементы сильного ИИ и поддерживающий принятие решений в коллективной распределенной среде. Однако, развитие методического ядра традиционного ИИ в настоящее время, в основном, опирается на нейротехнологии, анализ больших данных, логический вывод (экспертные системы), что характерно для детерминированных классического и неклассического этапов развития кибернетики. Это урезает возможность традиционных систем поддержки решений только кругом формализуемых задач и не позволяет его расширить для охвата много более сложных задач, характеризуемых некаузальными (беспричинными) семантиками.

Новые геополитические и локальные условия развития экономической жизни определяют и новые особенности методологического базиса совершенствования управления и целеполагания, которые характерны для постнеклассического этапа развития кибернетики и теории управления [1, 3, 4, 5], а именно:

- невозможность обработки непрогнозируемых появления точек разрыва в управлении;
- отсутствие единой субъектно-ориентированной цифровой платформы;
- дефицит механизмов консолидации властных структур и общества;
- гибридный характер реальности (субъектная, цифровая, физическая);
- средовая необеспеченность сборки и гармонии субъектов развития;
- несоответствие уровня гражданского участия в управлении;
- неразвитость механизмов сетевой демократии;
- ситуация в области национального проектирования носит хаотический характер;
- характеристики рынка флюктуируют непредсказуемо;
- при моделировании необходим учет не столько логики самой модели, сколько ее формализованных и когнитивных семантик;

– выбор варианта решения может происходить из бесконечного множества состояний модели;
– допускается изменение состояния модели скачкообразным (квантованным) образом;
– изменения в модели могут носить случайный характер, причем закон распределения вероятности неизвестен и др.

В так их условиях для улучшения стратегического целеполагания необходимо создание новых научно-прикладных областей междисциплинарных знаний. В области философии необходим акцент на ее феноменологические и информационные ветви [6, 7]. В области психологии требуется большее внимание когнитивным и конфликтным аспектам. В области социологии требуется учесть, что сейчас традиционные методы социологических исследований теряют свою надежность. Культурология во главу угла ставит вопросы этики.

Наряду с методами экспертного сценарного (реактивного) мониторинга и управления требуется развитие методов проактивного (рефлексивного) управления. Поскольку процессы становятся явно неформализуемыми, построение механизмов поддержки ситуационного управления заставляет обратиться к сочетанию методов: онтологизации саморазвивающихся рефлексивно-активных сред [3], квантовой семантики [8], теории категорий, решения обратных задач на топологических пространствах, управляемой термодинамики, когнитивного моделирования, сетевой экспертизы [2], сильного ИИ.

В развивающихся обстоятельствах государственное стратегическое целеполагание и управление требует подключения гражданского общества, который не должен ограничиваться традиционным краудсорсингом. Здесь требуются сетевые технологии коллективного интеллекта и сильного ИИ [5].

Интегратором перечисленных подходов, погружаемых в конфликтную экономическую среду с телеологическим характером целенаправленного управления, уникальным образом может стать Система распределенных ситуационных центров развития [3, 4]. Только такая система может приобрести требуемые качества – обеспечить оперативное реагирование на возникающие непредвиденно ситуации на основе глубокого мониторинга состояния и выработки всесторонне обоснованных рекомендаций для принятия решения первым руководителем с использованием современных технологий ИИ, в том числе сильного. При этом, риски роста опасности для социума в связи с развитием интеллектуальных цифровых технологий могут быть

достаточно высокими, что требует выработки и продвижения соответствующих морально-этических принципов.

Работа выполнена при поддержке РНФ, проект № 17-18-01326

Литература

1. *Лепский В.Е.* Стратегическое целеполагание в России: состояние и перспективы развития // Труды Вольного экономического общества России. Том 215. № 1. 2019. С. 66-80.
2. Формирование институтов регулирования рисков стратегического развития: Монография / Под ред. М. А. Эскиндарова, С. Н. Сильвестрова. – М.: Когито-Центр, 2019. – 454 с.
3. *Авдеева З.К., Барышников П.Ю., Зацаринный А.А., Журенков Д.А., Ильин Н.И., Колин К.К., Лепский В.Е., Малинецкий Г.Г., Райков А.Н., Савельев А.М., Сильвестров С.Н., Славин А.Б., Славин Б.Б.* Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова - М.: Когито-Центр, 2018. 320 с.
4. *Авдеева З.К., Зацаринный А.А., Колин К.К., Ильин Н.И., Лепский В.Е., Малинецкий Г.Г., Райков А.Н., Славин Б.Б.* Прорывное ситуационное управление. Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD’2018): материалы Одиннадцатой междунар. конфер., 1 - 3 окт. 2018 г., Москва: в 2-х т. / Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова РАН; под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. – Т. 1: Пленарные доклады, секции 1 - 7. – М.: ИПУ РАН, 2018. – 498 с.
5. *Raikov A.* Accelerating technology for self-organising networked democracy. Futures. Volume 103, October 2018, Pages 17-26. https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.03.015
6. *Гуссерль Э.* Картезианские размышления. СПб.: Наука, ЮВЕНТА, 1998. 315 с.
7. *Колин К.К.* Философия информации: структура реальности и феномен информации // Метафизика, 2013, № 4. С. 61-84.
8. *Ashish Dalela*. Quantum Meaning: A Semantic Interpretation of Quantum Theory. Shabda Press. Kindle Edition. 2012. 196 p.

ГУМАНИТАРНЫЙ АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ МОДЕЛИ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Н.В. Белотелов

(ФИЦ ИУ РАН, Москва)

Аннотация. В работе обсуждается место математического моделирования при изучении глобальных процессов, то есть процессов, которые имеют пространственные и временные характеристики, сравнимые или превышающие время жизни наблюдателя. Обсуждается роль

математического моделирования как инструмента междисциплинарного исследования таких процессов. На примере модели миграции населения между странами с учетом образовательных процессов иллюстрируется роль этапа гуманитарного анализа математических моделей сложных систем.

Ключевые слова: глобальные процессы, математическое моделирование, миграция, образовательный процесс.

HUMANITARIAN ANALYSIS OF MATHEMATICAL MODELS ON THE EXAMPLE OF MIGRATION PROCESSES MODEL

N.V. Belotelov

(Federal research center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The paper discusses the place of mathematical modeling in the study of global processes, that is, processes that have spatial and temporal characteristics comparable to or exceeding the lifetime of the observer. The role of mathematical modeling as a tool for interdisciplinary research of such processes is discussed. The role of the stage of humanitarian analysis of mathematical models of complex systems is illustrated by the example of the model of population migration between countries taking into account educational processes.

Keywords: global processes, mathematical modeling, migration, educational process.

Естественнонаучные представления за последние триста лет породили стремительно развивающийся естественнонаучный язык физико-математического описания природы. В основе такого стремительного развития, безусловно, лежала возможность эксперимента. Гуманитарные науки в 20-м веке начали активно использовать аналогии естественнонаучного метода, что, прежде всего, видно в развитии использования методов математического моделирования при анализе глобальных процессов и сложных плохо формализованных систем («мировая динамика» Дж. Форрестера, работы Н.Н. Моисеева по моделированию биосферы и др.).

Математическое моделирование - один из основных методов изучения неживой природы показало за последние столетия свою значительную эффективность в части формирования новых понятий, которые позволили по - новому взглянуть на изучаемые явления. В качестве иллюстрации стоит обратиться к понятию движения материи до Ньютона и после, а также сравнить уровень проработки понятия механического движения и сравнить с широко используемым в гуманитарных науках термином «социальное движении».

Модель – формальное представление понимаемых взаимосвязей между измеримыми понятиями. Математическое моделирование в

любой науке – это процесс, в котором можно выделить следующие этапы:

1. Постановка проблемы (задачи), которая формулируется на языке предметной области;
2. Математическая формализация взаимосвязей между измеримыми понятиями;
3. Исследование полученной формализации математическими методами, что редко удается при формализации реальных проблем.
4. Создание программы для ЭВМ и проведение вычислительных экспериментов.
5. Совместный анализ результатов математического исследования и вычислений с исходной проблемой. (Замечу, что вычислительный эксперимент часто не доказывает, а лишь иллюстрирует.)

Обычно считается, что основной целью математического моделирования является прогнозирование. Помимо этого, математическое моделирование является основным инструментом междисциплинарного исследования проблем. В этом случае оно позволяют по-новому взглянуть на изучаемые объекты. На их основе создаются системы понятий, в которых обсуждаются исследуемые явления. «Под системой понятий мы имеем в виду просто-напросто однозначное логическое отображение соотношений между опытными данными» [1].

Последний пятый этап математического моделирования был выделен и назван Н.Н. Моисеевым и Ю.Н. Павловским как «гуманитарный анализ математических моделей сложных плохо формализованных систем» [2]. В докладе, на примере модели взаимосвязи миграционных и образовательных процессов, будет проиллюстрирована важность выделения этого этапа.

Модель миграционных процессов, обсуждаемая в работе, в дальнейшем может быть подблоком в распределенной версии эколого–демографо–экономической модели (ЭДЭМ), разработанной в отделе Имитационные системы ВЦ РАН [2-3].

В модели считается, что каждой стране соответствует своя «культура». При миграции в другую страну люди могут либо сохранить свой культурный статус, либо ассимилироваться, то есть принять «культуру» страны пребывания.

В каждой из стран происходит свой образовательный процесс, который в модели представлен следующим образом. Предполагается, что есть образование технологическое, целью которого является передача естественнонаучных представлений. Люди, получившие такое

образование, получают возможность использовать приобретенные знания в процессе производства, что в конечном итоге приводит к развитию экономики в данной стране. И есть образование культурное, такого рода образование, во-первых, приводит к понижению миграционной активности населения, а. во-вторых, повышает терпимость к людям другой культуры.

В каждом году (такте модельного счета) часть жителей страны мигрирует в другие страны. На желание людей оставаться в своей стране или эмигрировать влияют показатели уровня жизни и уровня социальной нестабильности в стране и за рубежом. Направления эмиграции выбираются исходя из привлекательности других стран для жителей данной страны и возможностей тех стран по приему мигрантов.

Следующим этапом является процесс ассимиляции мигрантов. В модели считается, что на это влияют следующие факторы: величина доли мигрантов в общей численности страны, интенсивности миграционных потоков, а также образовательная политика страны.

Формализовав алгоритмически, вышеизложенные положения, была реализована компьютерная модель, с которой были проведены имитационные эксперименты. Замечу, что исчерпывающего параметрического анализа динамики модели мы не делали, также не был проведен этап идентификации и верификации, поскольку в настоящее время сбор реальных данных и их обработка вряд ли возможен. Тем не менее, с помощью использования гуманитарного анализа было получено новое видение особенностей реальных процессов. В эксперименте рассматривалась совокупность пяти стран, которые первоначально отличаются только культурами. Все страны были одинаковыми. Единственным отличием являлось разделение ресурса, который используется на образование, на две части – технологическое образование и общекультурное.

В результате был получен неожиданный эффект. В системе стран связанных миграцией населения, страна, которая вкладывает весь ресурс в технологическое образование и становится ядром, притягивающая мигрантов других культур, в ней из-за недостатка ресурсов на общекультурное образование возникает социальная нестабильность, что обрушивает благосостояние данной страны на сотом такте имитационного эксперимента.

Полученный результат требует внимательного анализа. С точки зрения имитационных вычислений он объясняется следующим образом. Власти страны, желая поднять экономику в своей стране, активно вкладываются в естественнонаучное образование, например,

информатику. При этом экономика растет, и страна становится привлекательной для населения других стран. Рост числа мигрантов приводит к росту социальной нестабильности в стране, вследствие отсутствия общекультурного образования. В итоге в стране возникает гуманитарная катастрофа. Похожие процессы происходят в различных частях мира и в России, в частности. Этот пример показывает, как математическая модель, формализующая определенное понимание процессов, происходящих в мире, позволяет в каком-то смысле по-новому взглянуть на обсуждаемую проблему.

В настоящее время проблема межкультурных взаимодействий является одной из центральных. Требуется совместный междисциплинарный анализ межкультурных взаимодействий и роли образовательных процессов.

Работа поддержана грантом РФФИ №19-010-00423-а.

Литература

1. *Бор Н.* Единство знаний. М.: Наука, 1964, т.2.
2. *Белотелов Н.В., Бродский Ю.И., Павловский Ю.Н.* Сложность. Математическое моделирование. Гуманитарный анализ / М., Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2019. Сер. Синергетика: от прошлого к будущему Том 46 (3-е издание), 320 стр.
3. *Павловский Ю.Н., Белотелов Н.В., Бродский Ю.И.* Компьютерное моделирование. Учеб. пособие для вузов. М.: Физматкнига, 2014.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА – ДОКТРИНА КОНСТРУИРОВАНИЯ БУДУЩЕГО

Е.Н. Ведута

(МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва)

Аннотация. Исследуются проблемы создания искусственного интеллекта (ИИ) для управления экономикой. Доказывается, что западные «фабрики мысли», реализующие стратегию «купи-продай», могут разработать лишь ИИ, обслуживающий экономический хаос и ускоряющий переход к киберрабству. Для создания проактивного ИИ, повышающего эффективность управления в направлении роста общественного блага, требуются знания экономической кибернетики, рожденной в СССР. Поэтому для выхода цивилизации на новый уровень культурного прогресса требуется признание экономической кибернетики в качестве доктрины конструирования будущего.

Ключевые слова: искусственный интеллект, кибернетика, экономическая кибернетика, цифровая экономика, цифровые технологии, живое планирование, межотраслевой-межсекторный баланс, динамическая модель

ECONOMIC CYBERNETICS – DOCTRINE FOR CONSTRUCTING THE FUTURE

E.N. Veduta
(Lomonosov Moscow State University, Moscow)

Abstract. The problems of creating artificial intelligence (AI) for managing the economy are investigated. It has been proven that Western “factories of thought” are implementing the strategy of “buy-sell” and serves to expand the economic chaos. Digitalization of their recipes brings the world closer to cyber robbery. To create a proactive AI that increases management efficiency in the direction of growth of the public good require knowledge of economic cybernetics which was born in the USSR. Therefore, it is necessary to recognize economic cybernetics as a doctrine of constructing the future to reach a new level of cultural progress of civilization

Keywords: artificial intelligence, cybernetics, economic cybernetics, digital economy, digital technologies, live planning, interbranch-intersectoral balance, dynamic model

Сегодня мир стремительно развивается в направлении использования цифровых технологий. Формируется новый полицентричный мир, первенство в котором будут оспаривать искусственные интеллекты (ИИ), создаваемые в государствах (блоках государств) для управления. Как сказал Президент РФ В. Путин, монополисты в искусственном интеллекте в будущем станут "властелинами мира".

Материальным носителем ИИ является компьютер. Для того, чтобы ИИ служил повышению эффективности управления экономикой, его программное обеспечение должно базироваться на системе математических алгоритмов, имитирующих развитие (движение) экономики в желаемом направлении. Построение такой системы алгоритмов зависит от знаний экономической кибернетики - науки управления информационными процессами в экономике.

Опыт жить от маржи «купи-продай», получаемой от торговли товарами и деньгами, развивался с древних времен. Начиная с 16-го века, историческая практика капитализма свидетельствует о цикличности его экономической политики. В многополярном мире, где государства конкурируют между собой, используется меркантилизм с вводом таможенных барьеров. Как правило, меркантилизм заканчивается переходом торговых войн к военным действиям. Это и война Наполеона, а потом Первая и Вторая мировые войны. После войны все страны, следуя либерализму, торгуют по правилам созданной МФО новой международной валютной системы. При этом увеличивается технологическое и социальное неравенство развитых стран, где в основном базируется МФО, и развивающихся стран. Таким образом,

стратегия «купи-продай» реализуется посредством цикличности западной экономической политики «меркантилизм-война-либерализм-меркантилизм…», в которой мировые войны, обеспечивая насильственный выход общества из глобального кризиса, становятся все более разрушительными для человечества [1].

Учитывая ядерный потенциал разных стран, сегодня МФО старается избежать прямого военного конфликта с ними. Следуя тезису Н. Ротшильда «кто владеет информацией, тот владеет миром», глобальное финансовое управление сменяется глобальным цифровым управлением, предполагающим, что все страны сдадут информацию о себе без всякой войны. Поэтому, несмотря на то что по отношению к России применяются санкции, Мировой банк и Большая четверка аудиторских и консалтинговых компаний оказывают России поддержку в цифровизации ее экономики по западным рецептам.

Однако для западных «фабрик мысли», обслуживающих усиление власти МФО, характерно полное отсутствие идей по выходу из глобального кризиса. В основе их цифровизации экономики лежит привычная идеология «купи-продай» и тотального контроля с манипулированием сознания (интернет-вещей, FinTech, автоматизация документооборота, мониторинг и др.). Цифруя хаос с помощью «Big data» - бессистемного потока информации с применением предиктивных эконометрических моделей, наивно полагается, что методом проб и ошибок или «придумывания» будет создан проактивный ИИ, который сможет привести экономику от дисбаланса к равновесию, к новой эре глобализации. При отсутствии знаний экономической кибернетики западный ИИ, «цифрующий» хаос, лишь ускорит деградацию цивилизации с ростом неравенства, безработицы и др., ведущую к киберрабству и, в конечном счете, к гибели цивилизации.

Понимая растущие угрозы глобального кризиса, МФО надеется на выигрыш во времени для создания в перспективе проактивного ИИ. Поэтому в киберстратегии США, где в основном базируется МФО, основное внимание уделяется продвижению созданного ими киберпространства (интернета) для реализации стратегии «купи-продай» и закрепления их мирового господства. Государства, которые будут стремиться к национальной информационной безопасности названы ими "государствами-противниками", по отношению к которым может быть организована кибервойна [2]. В их числе названа и Россия, несмотря на то что в настоящее время цифровизация ее экономики осуществляется по западным рецептам. Учитывая ускоренное нарастание угроз национальной безопасности России и, прежде всего, за счет «прозападной» цифровизации экономики, требуется срочная

разработка и внедрение проактивного ИИ, реализуемого на отечественной технологической платформе.

Проактивный ИИ, реализующий альтернативную стратегию конструирования будущего для роста общественного блага, может создать только Россия совместно с другими странами ЕАЭС, стремящимися к национальному суверенитету. Это связано с тем, что страны ЕАЭС имеют уникальный опыт управления экономикой, основанного на живом планировании «затраты-выпуск», учитывающем обратную связь, и знания экономической кибернетики, обобщившей данный опыт конструирования будущего для его совершенствования в направлении обеспечения роста общественного блага.

СССР, выбравший в конце 20-х годов прошлого века курс индустриализации, создал принципиально новый механизм управления, основанный на живом планировании экономики. Оно представляло собой процесс итеративного согласования плановых расчетов «затраты-выпуск» разных уровней управления для обеспечения приоритетного развития ключевых отраслей промышленности. Благодаря созданной мобилизационной модели, СССР сумел быстро перестроить экономику на военные рельсы и выиграть во Второй мировой войне, быстро восстановить свою экономику и достичь военного паритета с США к середине 20-го века. Началась новая эпоха конкуренции двух супердержав - СССР и США, олицетворявшая противостояние альтернативных стратегий «затраты-выпуск», конструирующей будущее в направлении ключевых отраслевых приоритетов, и стратегии «купи-продай» для перераспределения производимых доходов и собственности в пользу МФО, уничтожающей будущее.

В целеполагании СССР содержалась ошибка, поскольку в мирное время отрасли экономики должны развиваться пропорционально, обеспечивая рост общественного блага, и тем самым рост реальной платежеспособности рубля. Нужна была новая модель планирования «затраты-выпуск», изменяющая вектор движения в сторону роста общественного блага с учетом обратной связи цен равновесия потребительского рынка и предложений по новым технологиям. Кроме того, в условиях роста общественного производства и усложнения производственных взаимосвязей расчет плана становился все более трудоемким. Поэтому новую модель планирования следовало представить в виде системы математических алгоритмов для использования новейших достижений в области вычислительной техники. Организация информационных потоков в соответствии с требованиями модели и расчеты по ней эффективного распределения производственных инвестиций означали бы создание конструирующего

будущее проактивного ИИ, выигрыш СССР в холодной войне, и переход цивилизации на качественно новый уровень.

Тогда же к середине 20-го века в США, не имевших на своей территории военных действий, появилась так нужная СССР наука кибернетика, изучающая информационные процессы в системах управления для конструирования информационной системы (ИИ), описывающей последовательность операций поступления, передачи и обработки информации для использования ЭВМ в повышении эффективности управления. Техническая кибернетика изучает и создает на принципах кибернетики технические ИИ, в которых информационные системы обслуживают управляющее воздействие человека на материальный объект. Непосредственно с созданием на принципах кибернетики проактивного ИИ связана наука экономическая кибернетика, рожденная в конце 60-х годов в СССР, благодаря его уникальному опыту живого планирования. В ней система управления экономикой изучается как функционирующий живой организм, что предполагает знание объективных экономических законов для математического моделирования информационных процессов в системе управления и проведения расчетов траектории движения (плана) в желаемом направлении посредством технических средств, создаваемых на основе достижений технической кибернетики.

Первая промышленная революция, начавшаяся в конце 18-го века, знаменовалась появлением машин, приведших к значительному росту производительности труда и к социальной революции, утвердившей капитализм. В середине 20-го века в дверь постучала вторая промышленная революция, связанная с созданием на принципах экономической кибернетики проактивного ИИ, значительно повышающим производительность управленческого труда в конструировании будущего для культурного прогресса цивилизации. Тогда СССР требовалось признание экономической кибернетики, в качестве государственной доктрины, и сегодня мир был бы иным [3].

Однако из-за нехватки опыта планирования, которому было всего лишь 70 лет, экономических знаний, а также развившегося, в частности и по этой причине, экономического волюнтаризма, руководство СССР восприняло кибернетику как вторгающуюся в их право управлять государством. Если затем техническая кибернетика и получила государственную поддержку, то статус экономической кибернетики как государственной доктрины был заблокирован в середине 20-го века порочной доктриной товарного производства при социализме, согласно которой критерием хозяйствования предприятий стала прибыль. Последовавшие затем волюнтаристские реформы, направленные на рост

финансовых средств, остающихся в распоряжении предприятий, министерств и республик, усиливали хаос в управлении и, в конце концов, привели к развалу СССР и Госплана в 1991 г.

Проблемы бывшего СССР по созданию проактивного ИИ стали уже проблемами глобального управления, не имеющего ни опыта живого планирования СССР, ни знаний экономической кибернетики. МФО повторяет ошибки СССР, поддерживая приоритетное развитие технических ИИ для автоматизации управления технологическими процессами и документооборотом, цифрового обслуживания «купи-продай», мониторинга и контроля за юридическими и физическими лицами и т.д. Такой процесс цифровизации экономики не решит важнейшую экономическую проблему *пропорционального развития экономики (согласования* общественно необходимых потребностей и производственных возможностей) для выхода цивилизации из глобального экономического кризиса и удержания ситуации под контролем. Цифровизация древней стратегии «купи-продай» лишь обрекает мир на потерю стремительно уменьшающегося времени и ведет к киберрабству с последующим концом истории.

В середине 20-го века в странах Запада, а затем и в СССР возник интерес к построению эконометрической модели межотраслевого баланса (МОБ), базирующейся на экстраполяции сложившихся тенденций без определения управляющих параметров и обратной связи с объектом управления, усложнении используемого математического аппарата и увеличении количества параметров моделей, в предиктивных целях [4]. Поэтому попытки автоматизировать систему плановых расчетов на основе эконометрической модели МОБ были обречены на провал. Для описания процесса живого планирования требовалась динамическая модель, представленная в виде системы алгоритмов согласования плановых расчетов «затраты-выпуск», учитывающая обратные связи, и включающая *параметр управления* - *производственные инвестиции*, что, собственно, и соответствовало практике планирования в СССР.

Динамическая модель МОСБ была разработана основоположником экономической кибернетики – советским ученым Н. Ведутой [5]. В модели МОСБ находит отражение действие объективных экономических законов и, прежде всего, закона стоимости, как регулятора пропорциональности экономики через отклонения цен равновесия от цен производителей, и закона экономии времени, выражающегося в эффективном замещении старых технологий новыми для максимизации экономии и вовлечения ее в рост общественного блага. Модель, как динамическая система, представляет собой

итеративный процесс согласования плановых расчетов «затраты-выпуск» разных уровней управления, включающий выбор эффективных технологических способов производства и корректировку значений целевых показателей, в зависимости от производственных возможностей. Эта модель, организующая информационные потоки от экономических субъектов для координации их деятельности в направлении роста общественного блага и ускорения темпа движения за счет внедрения новых технологических способов производства, является ядром проактивного ИИ (экономической киберсистемы).

Приходит время лидерства стран ЕАЭС в создании на принципах экономической кибернетики проактивного ИИ, конструирующего будущее в направлении роста общественного блага для перехода человечества на качественно новый уровень культурного прогресса.

Литература

1. *Ведута Е.* Цифровизация России: мировое лидерство или киберрабство. https://regnum.ru/news/polit/2642190.html
2. *Савин Л.* Национальная киберстратегия США – преамбула агрессии. https://www.geopolitica.ru/article/nacionalnaya-kiberstrategiya-ssha-preambula-agressii
3. *Ведута Е.* Экономическая кибернетика. Минск: Наука и техника. 1971.
4. *Ведута Н.* Социально эффективная экономика. М.: Издательство РЭА, 1999.
5. *Ведута Е.* Межотраслевой-межсекторный баланс: механизм стратегического планирования экономики. М.: Академпроект, 2016.

ПРАВО КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ТОЧКИ ПРОРЫВА

Л.В. Голоскоков

(Московская академия Следственного комитета Российской Федерации, г. Москва)

Аннотация. Показаны современные проблемы права, связанные с ростом его объёма, сложности, противоречивости и отсутствием стратегии его развития и стратегии развития государства. Информационные технологии могли бы существенно улучшить жизнь человека, но если отсутствует цель развития государства и человека, то никакие технологии не приведут к улучшению ситуации. Выходом является формирование и вовлечение в модернизационный процесс активных субъектов, имеющих высокоморальные цели, деятельность которых будет направлена на

модернизацию государства и процветание человека. Для прорыва необходим переход к постлиберальной парадигме права, которую нужно срочно разрабатывать.

Ключевые слова: государство, право, технологии, стратегия

LAW AS A MANAGEMENT TOOL: PROBLEMS AND BREAKTHROUGH POINTS

L.V. Goloskokov
(Moscow Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation, Moscow)

Abstract. The article shows the current problems of law associated with the growth of its volume, complexity, inconsistency and the lack of a strategy for its development and the development strategy of the state. Information technologies could significantly improve human life, however, if the state lacks the goal of human development, then no technology will lead to an improvement in the situation. The way out is the formation and involvement in the modernization process of active entities with high moral goals, whose activities will be aimed at modernizing the state and human prosperity. A breakthrough requires a transition to the post-liberal paradigm of law, which urgently needs to be developed.

Keywords: state, law, technology, strategy

Современное право считается важнейшим средством управления общественной жизнью, но оно всё более и более демонстрирует неспособность регулировать как старые отношения, так и новые виды отношений в виртуальном пространстве, отношения с использованием криптовалют и иные явления цифрового и сетевого мира.

В то же время иные, неправовые средства управления, применяются властью постоянно, и эффект от их применения часто превосходит действие норм права. Это то, что называют политической целесообразностью. Право, делая попытку числить себя всеобъемлющим регулятором, быстро расширяется количественно и порождает новые отрасли права: экологическое, космическое, информационное и др. Оно растёт вширь, забыв про своё главное назначение – социальную справедливость, от которой быстро уходит.

Для представления состояния дел в современном праве можно нарисовать два круга: маленький чёрный круг в центре большого белого круга, где площадь чёрного круга отражает количество юристов в стране, а площадь белого круга – количество проблем права, которые нужно срочно решить, чтобы оно сохраняло свой статус регулятора хотя бы чего-то. Большой белый круг проблем в новых сферах жизни растёт быстро, а количество юристов остаётся неизменным, поэтому эти белые растущие пятна право регулирует плохо, мало или вообще никак.

Юристы не успевают. В России сегодня принято более 140 стратегий федерального уровня и тысячи стратегий регионального и муниципального уровня, но главная стратегия – «Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации» пишется более 5 лет, поэтому направление движения всего права и государства не задано. Учёные деликатно называют это состояние желанием власти сохранить статус-кво. Государство не имеет цели и не хочет её формировать. Это доказано временем. Другие государства что-то хотят и куда-то идут.

Наш парламент перепутал категории количества и качества, и считает, что количеством законов он решит часть проблем. Это отчасти так, но системные ошибки правотворчества и управления порождают больше проблем, чем их решает ежегодная порция из сотен новых законов.

Очередной свежий пример описанного состояния права преподнёс созданный в 2006 году Лесной кодекс РФ, благодаря действию которого летом 2019 года в России сгорели миллионы гектаров леса. Благодаря 20 тысячам (действующих и утративших силу) нормативных правовых актов, созданных за время существования Минобрнауки, тихо, без огня и дыма истлела российская наука, и такое же положение мы можем найти в медицине, пенсионном деле и практически, где угодно. И всё это при том, что количество нормативных правовых актов, их объём и сложность сегодня во много раз превышают то, что было в СССР, когда все его отрасли хозяйства и почти вдвое большее население как-то развивались с минимальным количеством законов.

Оказалось, что управление средствами права, совершаемое без главной идеи, когда осталась одна количественная гонка за числом законов, привело к обратному результату: право разрушило всё, к чему смогло прикоснуться. Не было законов о регулировании госзакупок, и казалось, что если их принять, то воровать перестанут. Законы приняли, но воровать не перестали. Соответствующие цифры были озвучены Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым. Последние публикации СМИ о других законах: «Минздрав объяснил, что срыв госзакупок жизненно важных лекарств происходит из-за того, что заказчики неверно толкуют законы в сфере госзакупок» [1]. Виноваты неграмотные заказчики – не обучились толкованию законов. Сегодня более 8000 законов только федерального уровня, в которых полно взаимоисключающих положений, неясностей, пробелов, ошибок и просто глупостей, научиться «толковать» которые невозможно никому.

Во всех иных сферах творится ровно то же самое. Законы создаются законодателем, в качестве которого проявляют себя кроме парламента и Президента РФ ещё множество министерств и ведомств, а также региональные законодатели, которые создали более 163 тыс. законов.

В конечном итоге право создаётся государством, и отсюда видно, что государство как субъект стало недееспособным, ибо оно декларирует примат права, но его бесчисленные законы уже мало что регулируют в реальности, и весь этот процесс прямо на наших глазах теряет смысл: ежегодное принятие сотен законов за последние 5 лет только ухудшало жизнь обычного человека. Кроме того, субъект недееспособен потому, что у него нет никакой цели, и само законодательство доказывает это (отсутствие стратегии страны). Субъект недееспособен и потому, что у него прекратилась обязательная для живых и социальных субъектов деятельность – поддержание обратной связи. Результат продолжения создания новых законов показывает даже официальная статистика: нет роста экономики, падение роста доходов населения и прочее.

Отсюда вытекает, что сферы застоя сформировало само государство, и не в результате случайных ошибок, а в результате своей активной законодательной и управленческой деятельности, проведения правовой политики по всем направлениям. Посмотрим, где есть точки прорыва.

Наши исследования показали [2], что управление правовыми средствами возможно в режиме реального времени когда, например, при помощи современных информационных технологий можно для плавности управления, точного выполнения сбора налогов, даже при значительных изменениях в потребности государства в бюджетных расходах в течение года, изменять ставки налогов хоть каждый день, но на очень малые величины и плавно. Теория, методика, технологии позволяют осуществить всё это очень быстро, можно в считанные годы и даже месяцы организовать эффективную финансовую, налоговую и бюджетную системы государства. Однако здесь встаёт другой вопрос: зачем это делать, с какой целью, в чьих интересах – одного лишь бюджета, который и без всяких новаций является профицитным?

Современное государство показало предельную степень неразумности и некомпетентности своих чиновников, когда при профиците бюджета ввело с 2019 года увеличенный НДС якобы для нужд выполнения указов Президента РФ. Если государство получит с помощью науки инструмент, позволяющий собирать налоги намного эффективнее, с нынешними его установками и ментальностью оно может мгновенно подорвать финансовое состояние любых субъектов ради наполнения бюджета, ибо оно много раз показало истинную цель – заботу о бюджете, но не о человеке. Отсюда вытекает, что современные технологии могли бы много чего улучшить в государстве, но если нет позитивной цели, если забыты этические нормы, то никакие технологии не способны улучшить жизнь человека, но могут сильно ухудшить и без того тяжёлую ситуацию. Вообще, цель существует и записана в ст. 7 Конституции

Российской Федерации: «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека», но государство быстро уходит от этой цели по всем конституционным направлениям: образование, медицина, пенсии и др.

Таким образом, ни наличие правильного и хорошо исполняемого законодательства, ни наличие дееспособного субъекта (а пока нет ни того, ни другого) само по себе не гарантирует развитие государства и человека. Нужно ещё то главное, что не содержит право. Это идея, идеология, дух, душа человека, его внутренний мир творца, а не раба, обеспечивающего достойную жизнь олигархов. Нужно избавиться и от того, что право не содержит, но что тщательно лелеет и оберегает государство – капитализм. В капитализме главное – капитал, а человек служит лишь цели безудержного роста капитала. И если в отдельных странах капитал сдерживается разными институтами, то в России капитализм создал класс нищих, уничтожил средний класс и создал прослойку богатых, которым в реальности всё подчинено в государстве через право и другие тонкие механизмы управления. Между тем, такого слова как «капитализм» ни в одном законе, ни в Конституции РФ нет.

Цифровые и сетевые технологии, если их интегрировать с правом, а методы такой интеграции давно предложены [2] и продолжают развиваться в цифровой экономике, способны обеспечить точки прорыва, но для этого должны прийти субъекты, несущие идею развития человека, а не бюджета или иных абстрактных категорий, ради которых государство призывает отдать человека всё.

Задача современной науки заключается в том, чтобы найти пути выхода из институциональных ловушек, описанных В.М. Полтеровичем [3] в сфере экономики, из подобных ловушек в сфере права и управления, и избежать краха страны от самого процесса внедрения новейших технологий. Власть знает об опасностях, лежащих на путях построения электронного государства и цифровой экономики. Д.А. Медведев признал: «Уроки движения луддитов могут оказаться актуальными и для современного информационного общества» [4, С. 11].

Однако такое знание не переходит в действие, и это повод для ускорения пробуждения в государстве новых субъектов, их формирования, становления и вовлечения в модернизационный процесс. Таким образом, точки прорыва права и выхода его из зоны застоя в область развития лежат далеко не только внутри права и в его традиционных инструментах: новых законах, коррекции старых законов, а в переходе к новым идеям, идеологии, доктрине, стратегии, принципам, одухотворении права высшими человеческими ценностями,

возвращении движения права к своей исконной сути – справедливости. В.Е. Лепский справедливо считает, что «необходимы экстренные меры по повышению степени субъектности государства и одновременно становлению гражданского общества в России. Такого рода процессы надо планировать и организовывать, а не надеяться на естественное их развертывание, как это уже было с рыночной экономикой» [5, С. 18].

Однако лимит времени на планирование может истечь внезапно, и в условиях продолжающейся установки власти на сохранение статус-кво, субъекты будут вынуждены появляться в условиях форсмажора. Тогда задача науки сильно усложняется: нужно готовить гражданское общество к деятельности в условиях дефицита времени, мощного потока событий и при тяготении субъектов в таких условиях к простым и быстрым решениям, обычно ведущим к ухудшению ситуации. Наше право к этому совершенно не готово, и прорыв может обеспечить только переход к новой, постлиберальной парадигме права.

Литература

1. Минздрав объяснил срыв госзакупок жизненно важных лекарств. 07.08.2019, 18:50, https://www.kommersant.ru/doc/4054112
2. *Голоскоков Л.В.* Теория сетевого права. СПб.: Издательство Р. Асланова «Юридический центр Пресс», 2006. 191 с.
3. *Полтерович В.М.* Институциональные ловушки: есть ли выход? // Общественные науки и современность. 2004. № 3. С. 5-16.
4. *Медведев Д.А.* Россия-2024: Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2018. № 10. С. 5-28.
5. *Лепский В.Е.* Аналитика сборки субъектов развития. М.: «Когито-Центр», 2016. 130 с.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ ЭВОЛЮЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ЛАНДШАФТА. ЧАСТЬ 1

Г.Н. Гудов, А.В. Рожнов

(Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва)
(Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва)

Аннотация. Всестороннее обеспечение необходимого качества и получение искомых эффектов взаимодействия исследовательских групп в значительной степени определяется уровнем информационно-аналитической поддержки современных междисциплинарных научных исследований, осознанием в развитии и целостным видением среды функционирования и информационного ландшафта частных случаев. Так, в интересах обоснованного использования достижений новых распределённых сервисов

такой профессиональной социальной сети, предлагается рассмотреть завершаемый технологический цикл, создав конвергентные основы становления и развития цифровой платформы и её компонентов, прежде всего, посредством насыщения пертинентных информационных ресурсов при опережающей подготовке кадров наукоёмких отраслей с сопутствующим внедрением оригинальных элементов технологий дуального и инклюзивного образования.

Ключевые слова: информационный ландшафт, информационно-аналитическое обеспечение, цифровая платформа, пертинентные информационные ресурсы, образовательные технологии

CONTROL OF PROFESSIONALLY-ORIENTED SOCIAL NETWORK DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF INFORMATION LANDSCAPE EVOLUTION. PART 1

G.N. Goodov, A.V. Rozhnov
(Russian State University for the Humanities, Moscow)
(Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow)

Abstract. The effectiveness of the work of scientific teams and the provision of an interdisciplinary interaction of researchers is determined by the level of applied information and analytical support systems, the possession of an information landscape in the sphere of professional interests. In the proposed context guaranteeing the implementation of the problem-oriented framework intention presented as key aspect of intensive and productive information international support of scientists through the reasonable use of current achievements of distributed services of a professional social network.

Keywords: information landscape, information and analytical support, digital platform, pertinent information resources, educational technologies

В докладе предложен к обсуждению ряд результатов обобщения многолетней работы творческого коллектива и ситуативные позиции их осмысления, сопоставляемые с проблемными вопросами саморазвития *рефлексивно-активных сред* в задачах выявления потребностей при становлении новых гибридных систем и технологий [1-3], дополняемые рабочими материалами молодёжного научного «*круглого стола*».

Так, ранее сформулированный комплексный проблемный вопрос *управления* пертинентными информационными потоками в *виртуальной семантической среде* представляет непосредственный интерес в контексте упреждения анализируемых возможностей саморазвивающихся рефлексивно-активных сред и ряда представлений конвергентных когнитивно-информационных технологий [4-6].

Действительно, всестороннее обеспечение необходимого качества и получение эффектов взаимодействия исследовательских групп социо-гуманитарных и естественных наук в значительной степени

определяется уровнем информационно-аналитической поддержки современных междисциплинарных научных исследований, осознанием в развитии и целостным видением информационного ландшафта. Для обоснованного использования актуальных достижений распределённых сервисов профессиональной социальной сети, гарантирующего в общем замысле проекта значимый результат интенсивного и продуктивного сотрудничества научных коллективов, предлагается реализовать и обосновать законченный технологический цикл, создав конвергентные основы становления и развития цифровой платформы, начиная с проблемно-ориентированного институционального репозитория (коллекций документов) для концептуального моделирования и теоретико-экспериментальной проработки естественно-научных подходов, насыщения пертинентных информационных ресурсов, приумножения человеческого капитала в опережающей подготовке кадров наукоёмких отраслей и заканчивая внедрением элементов востребованных технологий дуального и инклюзивного образования.

Междисциплинарные исследования и сопутствующие разработки в своей фундаментальной основе непосредственно направлены на реализацию эффективного управления общей социально-экономической средой профессиональных, научных и образовательных сетевых сообществ (профессиональной социальной сетью научных коллективов) при переходе к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, новым материалам, путём создания оригинального инструментария поиска, сбора, хранения и обработки пертинентных информационных ресурсов в современных условиях бурного развития биоинспирированных технологий. Научная новизна комплексного исследования заключается при этом собственно в реализации сопряжённых средств и методов оперативной обработки информационных ресурсов и оценке применимости прорывных достижений «anticipatory intelligence» на всех этапах жизненного цикла перспективной цифровой платформы: при разработке, исследовании новых возможностей и обоснованном применении методов пертинентного поиска во взаимодействии информационных потоков, а искомое в проекте повышение эффективности действий, в свою очередь, обладает высоким уровнем значимости в цифровой социально-экономической среде и достигается многоаспектным применением перспективных бионических и сопутствующих технологий. Инновационный потенциал цифровой платформы как единой технологии уже в обозримом будущем может быть использован, к примеру, для развития беспилотного интеллектуального транспорта, биометрии, а также весьма оригинальных решений – новых

интеграционных компонентов 3D-визуализации и технологий дополненной реальности в сфере киберфизических систем.

Акцент и основное внимание уделяются рассмотрению моделей и схем информационного взаимодействия при обработке сверхбольших массивов данных и их визуализации для перспективных приложений с применением технологий смешанной реальности. Ключевая задача заключается в разработке взаимоувязанных гибридных методов и моделей автономных систем и их теоретико-экспериментальном исследовании при обработке сверхбольших массивов данных и их визуализации, управления развитием и формирования единой технологии в совокупности интеграционных компонентов, включает ряд сопутствующих вопросов междисциплинарного исследования.

Системная интеграция и моделирование *новых эффектов* в сфере интеллекта сориентированы в представлениях трансдисциплинарных оснований становления «*средовой парадигмы*» (*Лепский В.Е.*, 2011), самообучения и «*спящих*» матрицах смыслов (*Расторгуев С.П.*, 2008), продолжения дискуссии о новых понятиях в сфере интеллекта: что есть «*сверхискусственное*»? (*Рожнов А.В.* и др., 2016) и им подобных [1-6].

Виртуальная семантическая среда выделяемого этапа жизненного цикла тех или иных телекоммуникационно-информационных технологий и компонентов разумным образом объединяет в себе всевозможные свойства, среди которых в первую очередь выделим *пертинентность*.

Во второй части доклада рассмотрен частный пример приложения некоторых результатов проекта в инновационной деятельности студентов на базе научной лаборатории и их системная интеграция с целью создания новых способов *интеллектного управления*.

Приводится пример создания прототипа проблемно-ориентированного институционального репозитория (коллекций документов) для теоретико-экспериментальной проработки естественно-научных подходов и насыщения пертинентных информационных ресурсов в условиях развития перспективных биоинспирированных технологий.

Исследование выполнено при частичной поддержке РФФИ, научный проект № 19-29-09030 мк.

Литература

1. *Савельев А.М., Журенков Д.А.* Стратегический потенциал ситуационных центров для кросс-отраслевого управления диверсификацией предприятий оборонно-промышленного комплекса // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2018. № 3. С. 32-39.

2. *Батьковский А.М., Журенков Д.А., Лебедев А.Г., Фомина А.В.* Влияние инновационного развития на экономический рост интегрированных структур оборонно-промышленного комплекса // Вопросы радиоэлектроники. 2016. № 7. С. 136-149.
3. *Чеботарев С., Чеботарев В., Журенков Д.* Подготовка кадров для высокотехнологичной промышленности: дуальная модель образования // Общество и экономика. 2016. № 8. С. 41-53.
4. *Гудов Г.Н., Рожнов А.В., Лобанов И.А.* О новых средствах контрфактического прогнозирования и сопредельном потенциале информационно-аналитического обеспечения сложных систем // В сб.: Проблемы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. 2017. С. 263-268.
5. *Сигов А.С., Нечаев В.В., Рожнов А.В., Лобанов И.А.* Построение версий информационной инфраструктуры с опережением возникновения информационных потребностей управления // В кн: Десятая всероссийская мультиконференция по проблемам управления (МКПУ-2017). Материалы 10-й Всероссийской мультиконференции, в 3-х томах. Отв. ред.: И.А. Каляев. 2017. С. 112-115.
6. *Рожнов А.В., Гречанюк Ф.А.* К дискуссии о новых понятиях в сфере интеллекта: что есть «сверхискусственное»? / В кн.: Нейрокомпьютеры и их применение. Под редакцией А.И. Галушкина, А.В. Чечкина, Л.С. Куравского, С.Д. Кулика и др. Тезисы докладов. – М., 2016. С. 21-23.

«ЦИФРОВАЯ ЗЕМЛЯ» И МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Е.Н. Ерёмченко

(Московский государственный университет им. Ломоносова, г. Москва)

Аннотация. Приводится краткая ретроспектива развития процесса смены парадигм в области географии, известного как «геопространственная революция» и заключающегося в смене научного метода. Даётся понятие о Цифровой Земле и о геопространственном сервисе Google Earth, в котором наиболее полно воплотилась концепция Цифровой Земли. Предлагается типология геопространственных методов, обосновывается семиотический парадокс картографии, демонстрируется необходимость введения понятия о «нулевом знаке».

Ключевые слова: пространство, время, Цифровая Земля, неогеография, ноогеография, картография

DIGITAL EARTH AND PHILOSOPHICAL CONSEQUENCES OF THE GEOSPATIAL REVOLUTION

E.N. Eremchenko

(Lomonosov Moscow State University, Moscow)

Abstract. A brief retrospective of the development of the process of paradigm shift in the field of geography, known as the "geospatial revolution" is given. The concept of the Digital Earth and the geospatial service Google Earth, which most fully embodied the concept of the Digital Earth, is described. The typology of geospatial methods is proposed, the semiotic paradox of cartography is substantiated, the necessity of introducing the concept of "zero sign"is demonstrated.

Keywords: space, time, Digital Earth, neogeography, noogeography

Любая информация обязана быть локализованной в пространстве и во времени в силу безусловной фундаментальности этих категорий. Локализация информации в геопространстве вплоть до последнего времени осуществлялась исключительно с помощью географических и топографических карт — картографических продуктов разных видов. Все они в совокупности представляют собой информационные системы, в которых для формирования образа обстановки используется специфический семиотический инструментарий — картографические знаки. Этот инструментарий непрерывно совершенствовался на протяжении многих тысячелетий, отработан и к настоящему времени доведен до состояния предельной завершённости.

С появлением в конце XX века универсальной «цифровой» информационной среды картография также мигрировала в неё в виде так называемых геоинформационных систем (ГИС) — реплик прежних бумажных карт, реализованных с использованием новых носителей. Процесс перевода картографии из «бумажной» в «электронную» форму окончательно завершился к рубежу XXI века. Однако при этом новые, цифровые карты сохранили свой прежний семиотический инструментарий (картографические) знаки и продолжали оставаться по сути своей теми же географическими картами, что и прежние «бумажные» карты, хотя в них и использовались качественно новые материальные носители.

Незыблемость этого подхода подверглась сомнению в 2005 году, когда появился принципиально новый геоинформационный сервис Google Earth, в котором нашла своё воплощение концепция «Цифровой Земли» (Digital Earth) [1]. Новый продукт благодаря своей очевидной качественной новизне быстро обрёл невиданную прежде популярность, вызвав дискуссию о его природе и о перспективе трансформации уже не просто карт, но и картографического метода как такового. Сам этот этап был охарактеризован как «геопространственная революция», или как «неогеография» - т. е. как научная революция, обусловленная сменой научных парадигм [2]. В процессе сравнительного обсуждения этой революции и принципов, на которых базируется Google Earth, был сделан ряд выводов, которые могут иметь не только общенаучный и мировоззренческий, но и прикладной характер, поскольку позволяют

существенно пересмотреть бытующие практики информационного обеспечения управленческой деятельности [3].

Google Earth, или Цифровая Земля, представляет собой информационную реплику геоцентрического пространства, основным элементом и каркасом которой является модель Земли. Эта модель, несмотря на её внешнее сходство с глобусом, обладает рядом принципиальных отличий от него, сводящихся к всеракурсности и масштабируемости. Пользователь сервиса может последовательно, бесшовно и интерактивно изменять: 1) ракурс просмотра планеты или отдельного участка на поверхности планеты, и 2) условное расстояние до него, причём в очень большом и принципиально неограниченном динамическом диапазоне — уже в первых версиях Google Earth он достигал восьми порядков. Эта особенность отличала Google Earth от любых географических карт, которые создаются для строго определённого масштаба и имеют смысл только лишь в данном масштабе, либо от вторичных продуктов, созданных также в картографической парадигме, в которых для имитации внемасштабности используется «матрёшка» из нескольких карт различных масштабов. Тем самым была впервые создана полностью масштабно независимая (внемасштабная) и полностью трёхмерная реплика планеты, становящаяся каркасом, в котором можно накапливать любую разнородную информацию.

Качественное отличие Google Earth от карт было осознано практически сразу. Это осознание привело к появлению понятия о «неогеографии», под которой изначально понималось появление качественно нового типа геопространственных продуктов, отличного от предыдущих (карт и ГИС), а также вызвавшее её изменение научных и социально-технологических основ географии. Позднее было предложено интенсиональное определение неогеографии, в котором она была отождествлена с Цифровой Землёй. Это определение позволило показать, что в Цифровой Земле не используется какая-либо типичная только для неё технология или совокупность технологий, которая могла бы являться носителем нового качества, отличающего её от классических карт. Более того — Цифровая Земля несовместима с каждым из элементов определения карты. Это означает, что новое качество достигается за счёт использования нового научного принципа — т. е. свидетельствует о научной революции.

Появление качественно нового геопространственного подхода и, следовательно, признание существования некоторого многообразия таких подходов потребовало разработки классификации и типологизации таких подходов — прежде такая задача не ставилась и не решалась, поскольку картографический метод воспринимался

единственно возможным и альтернатив не имеющим. В качестве естественного типологического критерия была предложена степень полноты возможностей пространственной манипуляции пространственными объектами, без чего невозможно воспринять обстановку в её целостности. Речь идёт о предоставлении пользователю возможности произвольно и интерактивно изменять ракурс просмотра и удалённость до объекта просмотра. На основании этого критерия было выделено 4 типа, или поколения, визуализаций — 1) карты и ГИС, 2) глобусы, 3) геопорталы и 4) Цифровая Земля [4].

Потребность в преодолении имманентно присущих картографии одномасштабности и одноракурсности, по всей видимости, ясно осознавалась и ранее и неоднократно упоминалась в литературе (см., напр., «волшебный глобус» в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»). Одноракурсность была преодолена с изобретением глобуса. Однако сочетание всеракурсности со всемасштабностью стало возможным только сейчас. Всемасштабность удалось реализовать на практике благодаря использованию для представления геопространственного контекста уже не картографических знаков, но их альтернативы — не опосредованных картографическими условностями изображений, так называемых данных дистанционного зондирования (ДДЗ) и, шире, различных изображений. С точки зрения классической семиотики, изображения следует относить к классу так называемых «иконических знаков», иногда рассматриваемых в качестве наиболее простых, примитивных знаков. Тем самым обозначился парадокс. Изображения как простейший тип знаков послужили основой для создания намного более абстрактных, совершенных и, казалось бы, лучше приспособленных для передачи информации и потому намного более эффективных, сложных и абстрактных картографических знаков, доведенных до совершенства за долгие тысячелетия их развития. На деле же выяснилось, что возврат к иконическим знакам не только позволяет обеспечить недостижимый с помощью картографических знаков функционал, но и значительно повышает эффективность принятия решений, поскольку реальный геопространственный контекст предстаёт на них во всей своей полноте и нерасторжимой целостности, а не членённым на несколько условных картографических слоёв. Тем самым обозначился семиотический парадокс: отказ от использования последовательно развивавшихся и улучшавшихся на протяжении всей истории человечества и ныне доведенных до предельной лаконичности картографических знаков не только не ухудшает информационный продукт, но и позволяет качественно улучшить информативность геопространственных систем. При этом основным парадоксом классической картографии является противоречие между вынужденной

необходимостью использования знаков и принципиальной невозможностью создания с их помощью достоверных, масштабно независимых образов геопространства (см. напр., «coastline paradox»).

Данный парадокс естественным образом приводит к постановке вопроса о природе иконических знаков и о том, возможно ли существование границы между, с одной стороны, знаковой реальностью и, с другой стороны, не опосредованным условностями визуальным восприятием. Можно показать, что для обеспечения логической непротиворечивости семиотики необходимо ввести в неё представление о «нулевом знаке» как гипотетическом носителе информации, который знаком не является, хотя и обладает способность передавать информацию [5].

Введение в семиотику представления о «нулевом знаке» полностью соответствует логике развития науки, в которой необходимость введения специфических нулевых знаков была осознана давно (например, в математике). При этом семиотический нулевой знак является в прямом смысле неспецифическим и всеобщим в силу всеобъемлющего характера семиотики. Критическое рассмотрение гипотезы о «нулевом знаке» и привлечение семиотики к исследованию фундаментальных проблем информатики и особенно научной визуализации видится актуальной задачей и академической, и прикладной науки. В частности, он позволяет найти оптимальный баланс передачи информации с помощью беззнаковых и знаковых инструментов и решить проблему кодификации риторических средств пространственного языка картографии — георитории с целью системного использования этих риторических приёмов в управлении сложными системами.

Помимо семиотического парадокса, геопространственная революция обозначила ряд иных проблем мировоззренческого характера, среди которых следует особо упомянуть деконструкцию иерархического принципа управления, базирующегося на обусловленном картографическими условностями вертикальном членении уровней принятия решений (стратегический, оперативный, тактический и аналогичные) и использовании возникающих при этом конкурентных преимуществ в сфере цивилизационного противоборства, а также на необходимости интегрального семиотического анализа феноменов Цифровой Земли и цифровой экономики [6].

Литература

1. *Gore A.* The Digital Earth: Understanding our planet in the 21st Century. Al Gore speech at California Science Center, Los Angeles, California, on January 31, 1998.
2. *Ерёмченко Е.Н., Дмитриева В.Т., Никонов О.Ю.* Картография: между двумя парадигмами. Геоконтекст. 2018. Т. 6. № 1. стр. 12-36.

3. *Лепский В.Е.* На пути от неогеографии к ноогеографии – от навигации в природной среде к навигации в ноосфере. Геоконтекст. 2013. Т. 1. № 1. стр. 4-13.
4. *Ерёмченко Е.Н., Клименко С.В.* К вопросу о типологии методов научной визуализации. Труды Международной научной конференции «Ситуационные центры и информационно-аналитические системы класса 4i для задач мониторинга и безопасности (SCVRT2015-16)». 2016. Протвино. Стр. 12-14.
5. *Ерёмченко, Е.Н.* Визуализация и новое определение знака. Материалы конференции GraphiCon-2018. 2018. Томск. Стр. 277-279.
6. *Ерёмченко, Е.Н., Тикунов, В.С., Никонов, О.А., Мороз, В.А., Массель, Л.В., Захарова, А.А., Дмитриева, В.Т., Панин, А.А.* Цифровая Земля и цифровая экономика. Геоконтекст. 2017. Том 5. No1. Стр. 40-54.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КИТАЯ: ПРИНЦИП ЕДИНСТВА В КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ

Д.А. Журенков
(Институт философии РАН, г. Москва)

Аннотация. В статье с позиций постнеклассической научной рациональности рассмотрена актуальная проблематика развития кибернетики как междисциплинарной науки, исследованы ключевые направления кибернетических исследований в современном Китае. Обозначена роль принципа единства для развития кибернетики. Проведен анализ потенциала китайского подхода к развитию идей кибернетики и философии инженерии для формирования целостного видения проблемы субъекта, становления субъектно-ориентированного подхода, развития кибернетики саморазвивающихся сред в парадигме управления «субъект – саморазвивающаяся полисубъектная среда».

Ключевые слова: кибернетика, Китай, постнеклассическая рациональность, постнеоконфуцианство

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF CHINA: THE PRINCIPLE OF UNITY IN CYBERNETIC MODELS

D.A. Zhurenkov
(Institute of Philosophy Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. In this paper from positions of post-non-classical scientific rationality discussed topical issues of the development of Cybernetics as an interdisciplinary science, investigated key areas of cybernetic research in China. The role of the principle of unity for the development of Cybernetics is outlined. The analysis of the potential of the Chinese approach to development of the ideas of Cybernetics and the philosophy of engineering to form a coherent vision of the subject,

becoming a subject-oriented approach, the development of Cybernetics evolving environments in the control paradigm "subject – self-developing poly-subject environment".

Keywords: Cybernetics, China, post-non-classical rationality, Post-Neo-Confucianism

Академик В.С. Степин выдвинул идею матрицы XXI века как предельно обобщенной структуры человеческого жизненного мира: «Сложные саморазвивающиеся системы требуют для своего освоения особой категориальной матрицы. Категории части и целого включают в свое содержание новые смыслы. При формировании новых уровней организации происходит перестройка прежней целостности, появление новых параметров порядка (повышается сложность системы и появляются новые параметры). Иначе говоря, необходимо, но недостаточно зафиксировать наличие системного качества целого, следует дополнить это понимание идеей изменения видов системной целостности по мере развития системы» [1]. Современный кризис в проблематике управления социальными системами стал в еще большей степени проявляться в начале XXI века и сегодня связан, в том числе с этическим вызовом, который обусловлен отсутствием адекватных современным реалиям этических регуляторов в управлении и научном обеспечении, базирующемся на доминанте классической научной рациональности. В результате чего снижается социальная ответственность управленцев, растет расслоение между богатыми и бедными, повышается конфликтность в мировом сообществе, возрастает эгоизм в управлении на всех уровнях [2].

В этих условиях, постнеклассическая научная рациональность является примером введения этических регуляторов в науку [2]. В.С. Степин также указывает, что постнеклассический тип рациональности, как общенаучная категория, включает понятие духовной сущности – она проявляется в преобразовании точки бифуркации в точку роста новых ценностей [3]. Такой сущности свойственны спонтанность, свобода, искусность игры. Это возвышает родового человека, человека разумного («я мыслю, следовательно, существую») и по мере развития становится функцией человека, отношением человека к миру. Задачу постнеклассической методологии управления можно свести к тому, чтобы этот процесс проходил не фатально, а событийно. Древняя философская традиция призывается напоминать об изначальном характере духа, а постнеклассика говорит о необходимости введения этических регуляторов. В значительной степени таковым является современное постнеоконфуцианство.

Постнеоконфуцианство («новое конфуцианство») XXI века вплотную подходит к вопросу о значении философии для человека и культуры, считая, что следует привлечь к жизни все сложившиеся в Китае воззрения относительно своего прошлого, в духовной форме спонтанности, свободы и игры. Духовной формой служит структурно-функциональный архетип Дао. Архетипическое в постнеклассике означает, что кибернетическая модель основывается на признании самостоятельного прообраза рациональности, всестороннего, многоаспектного, многофункционального и сложно организованного в активном воображении и живой памяти китайской культуры, способного играть роль Учителя, мудреца, авторитетной личности.

В некоторой степени, постнеклассика – это путь к изначальному опыту древней культуры, рациональный, истинный, нравственный, поэтому классический путь. Объективное содержание архетипа Дао – постнеклассическая характеристика рациональности. Архетип ДАО спонтанен – он презентует человечеству мир сразу и полностью. В современном Китае мы можем проследить компоненты философского знания постнеклассического типа: социально-идеологические учения, виртуальная реальность, духовное возрождение, биоэтика.

Об условиях формирования постнеклассической рациональности и поэтапном переходе типологии рациональности в Китае отметим два следующих обстоятельства. Во-первых, подлинная история народа, подлинное историческое качество его жизнедеятельности начинается с того момента, когда в народную жизнь входит какая-либо осознанная идея. Самая почитаемая книга в Китае «И Цзин» («Книга Перемен»), насчитывающая почти 3 тысячи лет, содержит в своем названии главную идею китайского народа – идею перемен. Во-вторых, развитие китайской философской традиции обусловлено принципом духовной самоорганизации, лежащим в основании древнекитайской цивилизации. Можно сказать, что это принцип напряженного сосредоточения и самообновления мысли.

Древнекитайская цивилизация постигла принцип единства как сформировавший мир и развивающий систематические способности человеческой природы. Достичь слияния всей распространенной на земле мудрости требуется сила и свобода воли. Свобода воли не иллюзорна, она проявляется в формировании внутреннего мира человека, в свободе воли заключена возможность постоянного изменения. Собственными усилиями изменить себя и внутри себя совершить многое, усвоив иное, необходимо и возможно. На так понятом принципе единства китайская цивилизация сформировала

философские учения, утверждающие, что никакое личное мышление не может миновать философствования.

Человек, принадлежащий к древнекитайской культурной традиции, интуитивно понимал, что работа личности над собой, над своей волей, над нравственной глубиной своей жизненной перспективы – это работа социально полезная и более того, социально необходимая. Это достижение китайской культурной традиции целиком и полностью включается в философию современного Китая, постнеклассическую по принципам познания и характеру изменения мира.

В новых реалиях информационного общества, использующего кибернетические модели высокой степени сложности, успешно интегрируются проекты элитарной, традиционной и техногенной культуры. Инновационная парадигма XXI века стремится понять социальное, культурное, историческое и этническое разнообразие человечества, ценностные вариации и когнитивные постулаты. Современное научное сообщество Китая нацелено на гармонию, истоки которой находит в глубоком культурном прошлом всего человечества. Это неслучайно, так как современная кибернетика архетипически проникнута интересом к истокам культуры.

Теоретические основы некоторых практических положений кибернетики можно проследить в разработках китайских ученых начиная еще с середины XX века. Интеграция кибернетических идей в Китае базируется на методологии самосовершенствования. В начале научных исследований в сфере кибернетики стоит теория Цянь Сюэсэня – основоположника китайской космической программы. Самый высокий уровень сложности кибернетической системы – философское осмысление проблемы человека, первый уровень – концепция космоса, промежуточными являются второй уровень – философия человека в Древнем Китае и философия китайской медицины, и третий уровень – квантовый, на котором предпринимается попытка ответить на вопрос, каким образом осуществляется гармоническая связь человека и космоса. Эти идеи Цянь Сюэсэнь сформировались на основе созданной им структуры понятия техники – структуры, порождающей идеи и определяющей философию инженерии – одной из базовых наук, определяющих структуру современной кибернетики.

Цянь Сюэсэнем была предложена, тесно связанная с философией инженерии, концепция «системной науки», которая является синтетической наукой инклюзивного характера и имеет цель гармонично включить в целое некую отдельную часть [4]. Можно выделить следующие ведущие моменты философии инженерии. Первое:

соответствие сложным реальностям мира. Сложность – это философская категория, тогда как изоляция не отражает закономерности. Второе: открытость означает изменение способа мышления, является проблемным событием. Третье: проблема – одна из форм развития.

В кибернетических моделях Цянь Сюэсэня реализованы социокультурные представления о Дао и золотой середине. Инновация как форма движения методологии является характерной чертой кибернетической модели. Кибернетика новаторски использует древнюю модель развития китайской традиционной культуры, построенную на принципе «трансформация внутри унаследования и унаследование внутри трансформации». Принцип трансформации реализуется в развитии особенности мышления рассказать о методе, а не о смысле. Способ мышления о методе, рефлексия в высшей степени, помогает гармонично управлять реальностью. В моделируемом искусстве управления переменами присутствует культурный обмен, реальность формирования многослойной, многоканальной и многосторонней структуры контактов в целом.

В целом, предмет исследований философии инженерии – смысл созидательной человеческой деятельности. Однако, Ли Боцун неоднократно отмечал, что в истории восточной и западной философии образовался пробел исследования темы мудрости, следует различать создание вещей и использования вещей [5].

В числе ключевых направлений кибернетических исследований в современном Китае можно выделить следующие: (1) философия управления и концепции истинного правления государством; (2) социально-идеологические учения о нормах правильного поведения; (3) философия виртуальной реальности, вопрос о взаимоотношении имен (понятий) и действительности; (4) натурфилософия и духовное возрождение; (5) Небо и происхождение Универсума, вопрос о понимании роли Неба и Космоса; (6) вопрос об истинной природе человека; (7) биоэтика, проблема соотношения человека и мира; (8) проблема предельности и вопрос о Великом Пределе.

Философское осмысление аспектов китайского подхода к развитию идей кибернетики обладает значительным потенциалом для формирования целостного видения проблемы субъекта в парадигме управления «субъект – саморазвивающаяся полисубъектная среда» («субъект – метасубъект»). Выработанные смысловые отношения целесообразно принять за основу становления субъектно-ориентированного подхода и развития кибернетики саморазвивающихся сред – кибернетики третьего порядка. Объединение российского и китайского подходов в построении и реализации кибернетических

моделей социальной сферы в перспективе может изменить архитектуру всего международного пространства.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект № 17-18-01326

Литература

1. *Степин В.С.* Наука и философия // Вопросы философии. 2010. № 8. С. 58-75.
2. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ) – М.: «Когито-Центр», 2015. – 107 с. С. 6.
3. *Степин В.С.* Матрица человечества XXI века. https://www.youtube.com/watch?v=OQjoBFpojVE.
4. *Цянь Сюэ-сэнь.* Техническая кибернетика: Пер. с англ. М.: Иностранная литература, 1956. 464 с. С. 109.
5. *Бао Оу.* Основные вопросы философии инженерии // Вопросы философии. 2014. № 7. С. 59-67.

О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА РУКОВОДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИИ

А.А. Зацаринный, К.К. Колин

(Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН)

Аннотация. Рассмотрена проблема формирования института руководителей в условиях цифровой трансформации общества в России и реализации комплекса национальных проектов. Показано состояние этой проблемы и пути ее решения на основе комплексного подхода. Сформулированы требования к компетентности руководителей нового типа, которые необходимы для управления экономическими и социальными процессами развития российского общества на основе информационных технологий, цифровых платформ и аналитических ситуационных центров.

Ключевые слова: информационные технологии, компетентность руководителей, национальные проекты, ситуационные центры, цифровая экономика

ON THE PROBLEM OF FORMATION OF THE INSTITUTE OF MANAGERS IN THE CONTEXT OF RUSSIA'S DIGITAL TRANSFORMATION

A.A. Zatsarinnyy, K.K. Kolin

(Federal research center "Computer Science and Control" RAS)

Abstract. The problem of formation of the Institute of managers in the conditions of digital transformation of society in Russia and the implementation of a set of national projects is considered. The state of this problem and the ways to solve it on

the basis of an integrated approach are shown. The requirements for the competence of the new type of managers, which are necessary for the management of economic and social processes of development of the Russian society on the basis of information technology, digital platforms and analytical situational centers, are formulated.

Keywords: information technologies, managers' competence, national projects, situation centers, digital economy

Актуальность проблемы. В России началась широкомасштабная цифровая трансформация общества, осуществляемая на основе комплекса национальных проектов и государственных программ, на выполнение которых до 2024 года выделяется 26,5 трлн. руб. Эта работа уже развернута и по своим масштабам и стратегической значимости для нашей страны является беспрецедентной в ее новейшей истории. В этих условиях существенным образом возрастают требования *к уровню системной культуры и информационной компетентности руководителей* всех уровней, которые участвуют в реализации новой стратегии модернизации страны и должны обеспечить достижение поставленных в ней целей в установленные сроки.

В настоящее время Россия существенно отстает от передовых стран мира по уровню своего цифрового развития. Так, например, в рейтинге Всемирного экономического форума 2018 г. наша страна заняла 43-е место среди 140 стран мира по уровню развития цифровой экономики и 25-е место - по уровню проникновения ИКТ. Однако планируемые показатели развития информационной инфраструктуры России и успешная реализация Национального проекта «Цифровая экономика» создают условия для вывода процессов информационного развития российского общества на качественно новый уровень, необходимый для повышения качества жизни населения и обеспечения национальной безопасности страны.

Но для того, чтобы эта возможность стала реальностью, в стране должны быть подготовлены специалисты, обладающие необходимым уровнем компетентности в области проблематики цифрового развития. Прежде всего, это требование относиться к руководителям различных организаций и предприятий федерального, регионального и отраслевого уровня, а также к администрации и преподавателям ВУЗов.

Системная культура и информационная компетентность руководителей в условиях становления цифровой экономики. Анализ целей, задач и основных направлений цифровой трансформации России показывает, что она становится стержнем новой стратегии развития страны и катализатором многих других процессов модернизации российского общества [1]. Новые ИКТ и создаваемые на

их базе информационные ресурсы общества в ближайшие годы станут доступными для большинства населения страны, что существенным образом изменит структуру занятости населения, а также привычный образ профессиональной деятельности и повседневной жизни. Однако исследования показывают, что новая цифровая реальность не только создает новые возможности для повышения эффективности государственного управления, общественного производства и качества жизни людей, но также содержит ряд новых и достаточно серьезных вызовов и угроз, к противодействию которым общество еще не готово. Примером здесь может служить прогнозируемый рост безработицы, который будет происходить в результате информатизации офисной деятельности и роботизации промышленного производства. По существующим оценкам, количество безработных в России может повыситься на 15-20 млн. человек, что станет серьезной социальной проблемой, которая должна быть своевременно решена.

В то же время, в стране возрастает дефицит специалистов информационного профиля, имеющих современный уровень квалификации в области ИКТ, методологии создания и использования цифровых платформ. В ближайшие годы будут востребованы также специалисты в области биотехнологий, аддитивных технологий, обработки больших массивов данных, технологий машинного обучения. Подчеркнем необходимость целевой подготовки специалистов в области методов и средств искусственного интеллекта, которые объективно становятся важным компонентом практически всех процессов цифровой трансформации. Особо следует отметить острую потребность в специалистах в области обеспечения информационной безопасности, учитывая, что в последние годы развитие информационных технологий существенно опережает возможности существующих методов и средств защиты информации. Современная система российского образования для решения этой проблемы сейчас не готова и поэтому должна быть адекватным образом перестроена.

С учетом приведенных тенденций, по нашему мнению, возрастает актуальность *проблемы системной культуры и информационной компетентности руководителей,* принимающих ответственные решения в процессе реализации новой стратегии модернизации страны. Ведь от того, как они понимают поставленные Президентом РФ цели этой модернизации и оценивают возможности и угрозы цифровой трансформации общества, зависит очень многое, в том числе – уровень и качество жизни людей, конкурентоспособность страны на международном уровне и национальная безопасность.

Одним из путей решения этой проблемы могло бы стать создание национальной Цифровой платформы «Наука и образование» [2], которая должна содержать необходимые научно- методические и образовательные ресурсы, специально ориентированные на решение этой важной проблемы. Для их формирования целесообразно использовать научный потенциал ученых Российской академии наук, в том числе - Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН. Научные публикации специалистов этого Центра, а также их опыт взаимодействия в ведущими образовательными организациями страны и разработанные на этой основе учебно-методические комплексы, программы и учебные пособия, хорошо известны специалистам как в России, так и за рубежом. Сегодня они должны быть вновь востребованы и пройти необходимую модернизацию с учетом современных условий, тенденций и стратегических задач цифровой трансформации России [3,4].

Одним из первых проектов, который может быть реализован на базе указанной выше цифровой платформы, должен стать *Комплексный научно-образовательный проект «Системная и информационная культура современного руководителя».* Он должен быть направлен, главным образом, на расширение кругозора руководящих кадров в области проблематики цифровой трансформации общества, на формирование у них адекватных представлений об основных тенденциях, достижениях и проблемах в данной области, а также системного типа мышления, позволяющего охватить эту проблематику в целом и понять ее место в процессе развития современного общества [5].

Практическая реализация данного проекта представляется достаточно сложной. Она потребует привлечения к его выполнению ведущих ученых страны, а также преподавателей университетов, которые сами должны предварительно пройти соответствующую подготовку. Однако, альтернативы этому не просматривается.

Новая стратегия цифровой трансформации России – это не только важнейший научно-технологический и социально-экономический проект, который уже реализуется в условиях экономических санкций и нарастания геополитической напряженности. Это – необходимое условие успешного достижения главных целей этой трансформации – повышения благосостояния народа и обеспечения национальной безопасности страны. Поэтому известный лозунг «Кадры решают все!» вновь объективно выдвигается на первый план и сегодня должен быть в центре внимания руководителей государственных, научных и общественных структур современной России.

Работа выполнена при поддержке РНФ, проект № 17-18-01326

Литература

1. *Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К.* Информационное пространство цифровой экономики. Концептуальные основы и проблемы формирования. - М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. – 236 с.
2. *Зацаринный А.А., Горшенин А.К., Волович К.И., Колин К.К., Кондрашов В.А., Степанов П.В.* Управление научными сервисами как основа национальной цифровой платформы «Наука и образование» // Стратегические приоритеты, 2017, № 2. С. 103-114.
3. *Колин К.К.* Концептуальные основы стратегии образования в XXI веке // Стратегические приоритеты, 2018, № 2. С. 119-135.
4. *Колин К.К.* Научный потенциал информатики в методологии формирования нового научного мировоззрения // Стратегические приоритеты, 2018, № 3. С. 113-121.
5. *Зацаринный А.А., Сучков А.П.* Системы ситуационных центров специального назначения. Основные определения, понятия и подходы к созданию // Системы и средства информатики, 2013. Т. 23, № 2. С. 171-182.

КОНЦЕПЦИЯ КОГНИТИВНОГО ГЕНЕРАТОРА ЗНАНИЙ В УСЛОВИЯХ ВЕРБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ

А.И. Иванус

(Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва)

Аннотация. В современных социально-экономических системах всегда присутствуют факторы неопределённости, которые создают проблемы для формирования управленческих решений, использующих цифровые данные. Влияние этих факторов, как правило, имеют негативный характер. Но в большей степени эти факторы присутствует в будущем времени, именно поэтому задачи прогноза всегда наиболее сложные. В будущем количество цифровых данных уменьшается, а увеличивается количество вербальных данных. Но вербальные данные требуют обеспечения их истинности. А это возможно, если использовать методы, имитирующие процессы человеческого когнитивного мышления. В основе процесса генерации управленческих решений должна лежать мозгоподобная технология. Вместе с тем данная технология имеет ещё более масштабную перспективу, сравнимую с генератором знаний, который должен быть направлен на решение масштабной задачи генерации новых фундаментальных теоретических знаний. Такой генератор знаний разработан в Финансовом университете.

Ключевые слова: когнитивный, истинность знаний, энтропия, квантовая структура сознания, семантическое ядро истинности.

THE CONCEPT OF COGNITIVE GENERATOR OF KNOWLEDGE IN A VERBAL UNCERTAINTY

A.I. Ivanus

(Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow)

Abstract. In modern socio-economic systems, there are always uncertainties that create problems for the formation of management decisions that use digital data. The influence of these factors, as a rule, are negative. But to a greater extent these factors are present in the future tense, which is why the forecast tasks are always the most complex. In the future, the amount of digital data decreases, and the amount of verbal data increases. But verbal data require ensuring their truth. And this is possible if we use methods that imitate the processes of human cognitive thinking. The basis of the process of generating management decisions should be based on a brain-like technology. At the same time, this technology has an even larger perspective, comparable to a knowledge generator, which should be aimed at solving a large-scale task of generating new fundamental theoretical knowledge. Such a knowledge generator was developed at the Financial University.

Keywords: cognitive, truth of knowledge, entropy, quantum structure of consciousness, semantic core of truth.

Известно, что в управлении социально-экономическими системами 40% всех управленческих решений формируется на основе использования методов математического моделирования, а 60 % – на основе интуитивных мыслительных процессов в мозге человека. Это объясняется тем, что математическое моделировании базируется на цифровых данных, а в социально-экономических системах, где все люди общаются на обычном человеческом языке, наоборот, чрезвычайно велико количество вербальных данных.

В чём преимущество и почему мы отдаём предпочтение метематическим методам? Прежде всего потому, что математические методы, сформировавшиеся на основе аксиом и доказательств теорем, обеспечивают нам то, что называется истинностью выводимых решений. Поэтому чем больше цифровых данных, тем легче и результативнее применение математических методов. И наоборот.

Отметим важную деталь: когда мы говорим о неопределённости, мы чаще всего и имеем в виду, что это не вообще отсутствие информации об объекте, а это отсутствие именно формализованных цифровых данных. Интуитивно мы воспринимаем ситуацию так, что количество цифровых данных соответствует уровню неопределённости: чем меньше цифровых данных, тем больше неопределённость. Но в это же самое время вербальных данных, словесной информации, как это не парадоксально, у нас всегда имеется в избытке. И в этом плане можно говорить не просто о неопределённости, а о вербальной неопределённости.

Стремление уменьшить уровень вербальной неопределённости стимулирует науку к поиску путей обработки словесной информацию математическими методами и алгоритмами. В своё время это привело к появлению теории нечётких множеств или мягкой математики. Там ставится и решается задача расширения возможностей измерения неколичественных параметров с помощью количественной меры. И таким образом искусственно увеличиваются объёмы цифровых данных.

Вместе с тем существует класс задач, для которых недостаток цифровой информации при наличии избытка вербальной будет существовать всегда. Это задачи прогноза. Очевидно, что истинность вербальной информации о событиях будущего времени всегда меньше, чем о событиях настоящего или прошедшего времён. Причём, это объективный процесс, не зависящий от каких-либо субъективных причин. Поэтому здесь требуется искать такие методы генерации вербальной информации (в форме истинных вербальных знаний), которые были бы пригодны для дальнейшей «конвертации» в цифровой вид и последующей математической обработки для получения цифровых управленческих решений.

Схема данного процесса представлена на рис. 1.

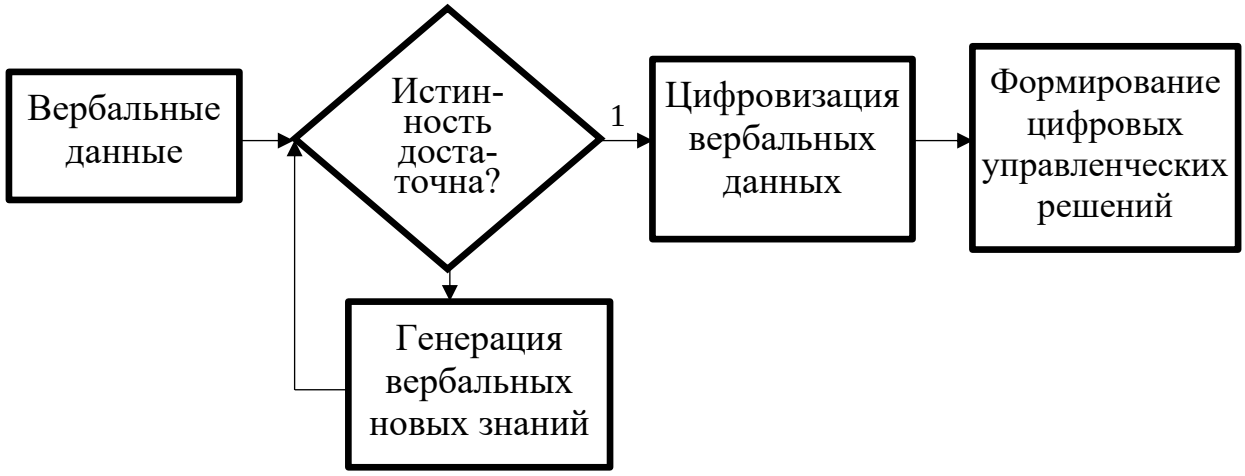


Рис. 1. Схема алгоритма генерации цифровых управленческих решений на основе процесса цифровизации вербальных данных

Но тогда надо решить задачу обеспечения истинности вербальных данных до такого уровня, чтобы она была бы не меньше, чем истинность цифровых данных. Только при таких условиях возможна генерация истинных вербальных новых знаний, пригодных для цифровизации.

Решение задачи обеспечения истинности вербальных знаний возможно, если только применить те методы, которыми пользуется самый совершенный компьютер в природе – это мозг человека. Когнитивные процессы в мозге человека, – это (пока!) единственный

механизм формирования вербальных новых знаний. Для этого необходимо исследовать когнитивные методы генерации вербальных новых знаний, которыми пользуется мозг при принятии решений в условиях неопределённости на основе семантических свойств знаний. Подчеркнём, что с точки зрения семантики понятия *управленческое решение* и *новое знание* становятся эквивалентными [1].

Обратим внимание на то обстоятельство, что в истории все классические экономические концепции таких учёных, как А. Смит, Д. Рикардо, Маркс, Й. Шумпетер, Д. Кейнс и другие, появлялись не на основе математических моделей, а как вербальные умозаключения, а вот математические расчёты использовались лишь для подтверждения правильности выводов.

Поэтому наши исследования должны быть направлены на моделирование когнитивных процессов, реализуемых мозгом человека. Здесь основное требование для такого рода модели – это обеспечение истинности синтезируемых вербальных знаний.

Для этого в модель мозга вводится новая важная дополнительная компонента – семантическая координата истинности. Тогда модель сможет имитировать процесс генерации нового знания в вербальной формулировке, который реализуется мозгом человека.

В модели принят классический подход к определению истинности, как адекватной информации об объекте, получаемая посредством чувственного и интеллектуального изучения либо принятия сообщения об объекте и характеризуемая с позиции достоверности. Но доказательство истинности знания для такого определения становится слишком затратным [1].

Поэтому для минимизации этих затрат произведён синтез двух классических понятий: истинности по Аристотелю и истинности по А. Тарскому. У структуры полученного таким образом модуля истинности появились новые эмерджентные свойства. Этот модуль имеет вид, который достаточно просто выражается формулой [1]:

$$H(I) = 4.6 * Q^{-3.6}, \quad (1)$$

где H – энтропийный показатель меры симметрии реального объекта и его объектной модели,

Q – количество истинных аргументов, подтверждающих истинность объектной модели.

Поскольку количество истинных аргументов Q принадлежит натуральному ряду, то из этого следует, что истинность имеет квантовую структуру. Эта квантовая структура истинности распределена на

множестве субъектов мышления, она присутствует в системе мышления каждого человека. Если рассмотреть эти структуры как единое целое, то интегрально эти элементарные структуры в совокупности образуют многослойную систему – *семантическое ядро истинности знания*.

Квантовые свойства структуры семантического ядра истинности даёт нам подсказку алгоритма, по которому можно сгенерировать недостающее новое знание: надо сгенерировать новое семантическое ядро, которое станет альтернативой или дополнением к исходному.

Для этого можно применять следующие методы генерации [2]:

1) нарушающие существующие причинно-следственные связи и переключающие профиль заданного ядра истинности на другой: метод мозгового штурма, метод альтернатив (отрицания), метод катастроф (за счёт создания ситуации искусственной неустойчивости ядра истинности), метод «провокаций», метод случайного выбора (это особенно заметно проявляется у детей), метод аналогий, специальные математические алгоритмы (игровые и др.);

2) создающие новые связи («эффект Медичи»).

Предложенный когнитивный подход позволяет решить задачу генерации знаний, которые формально являются вариантами и сценариями новых истинных знаний. Эти новые знания в качестве «информационного сырья» после процедуры цифровизации можно далее преобразовать в управляющие воздействия.

Но здесь открывается перспектива ещё одной, причём, более значимой глобальной задачи. Её суть заключается в следующем.

Историческая ретроспектива мировой экономической мысли нам указывает на наличие следующей закономерности: увеличение глубины и детализации в экономических исследованиях сопровождается некоторой потерей фундаментального системного обобщения и интеграции всех сторон экономических процессов и человеческого бытия в единую универсальную стройную теорию.

Также мы видим, что по сравнению с упоминавшимися выше классиками значительная часть исследований современных Нобелевских лауреатов-экономистов тематически «заужены», широта их тематического диапазона минимизирована. Ни в коем случае здесь нельзя умалять их правильность или полезность, но у них нет того уровня теоретического общесистемного фундаментализма, который есть у классиков. Частности (очень правильные и очень нужные) отодвинули или заменили общесистемные принципы и подходы. Это выглядит, как «изучение слона по частям».

Таким образом, со всей очевидностью назрела необходимость создания мощного мозгоподобного когнитивного генератора знаний, ориентированного в сторону развития «отставшей» фундаментальной обобщающей теории.

Модель такого генератора знаний в качестве пробной версии создана в Финансовом университете.

Первые весьма успешные результаты использования мозгоподобного генератора знаний в области коренного преобразования системы наёмного труда, создания алгоритмов гибкой адаптации структуры финансово-экономических показателей предприятий в условиях сильной неопределённости и ряда других проектов экономического характера полностью подтвердили его перспективность [1].

Литература

1. *Иванус А.И.* Когнитивные методы и технологии управления экономикой в условиях неопределённости: Учебно-метод. пособие. – М.: Прометей, 2019. – 152 с.
2. *Ivanus A.I.* Cognitive Thechnology of Artificial Generation of Economic Knowledge. First International Cross-disciplinary Conference «Cognitive Technologies and Quantum Intelligence». 17–19 May, 2018. ITMO University, Saint Peters-burg, Russia.

ТРАНСМЕРНЫЕ ОТНОШЕНИЯ, МЕТАСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД, ЭСТЕТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

А.А. Кобляков

(Московская государственная консерватория им. П.И. Чайковского, г. Москва)

Аннотация. Представлен новый тип отношений, названный «трансмерными отношениями» или «трансмерностью» («transdimensional relations», сокращенно TD). Новые отношения расширяют существующие методы исследования целого. В традиционной научной парадигме (системный подход) *целое* отождествляется с понятием «*система*», и тем самым подменяется *частью*, «твердым скелетом»-структурой целого (принцип редукции). В новом подходе целое отождествляется с *метасистемой* (греч. *meta* – «за пределами, вне»), единством более высокого уровня, чем система, сопряжением систем с разными взаимодополнительными принципами организации. Такой подход, расширяющий системные представления, мы назвали *метасистемным.* В свою очередь музыкальный шедевр предложен как эталонная модель, как универсальная модель внутренней структуры целого, в основе которой все те же трансмерные отношения.

Ключевые слова: Трансмерность, трансмерный переход, полиразмерность, система, метасистема, эстетическое моделирование

TRANSDIMENSIONAL RELATIONS, METASYSTEMIC APPROACH, AESTHETIC MODELING

A.A. Koblyakov
(Moscow State Tchaikovsky Conservatory, Moscow)

Abstract. A new type of relationship is introduced, called “transdimensional relations" or "transdimensionalism" (abbreviated TD). New relationships are expanding existing methods of researching the whole. In the traditional scientific paradigm (systematic approach), the whole is identified with the concept of “system”, and thereby is replaced by a part, a “solid skeleton” -structure of the whole (reduction principle). In the new approach, the whole is identified with the metasystem (Greek «meta» - “outside”), the unity of a higher level than the system, the conjugation of systems with different complementary principles of organization. This approach, expanding systemic representations, we called «metasystemic». In turn, the musical masterpiece is proposed as a reference model, as a universal model of the internal structure of the whole, based on all the same transdimensional relations.

Keywords: transdimensionalism, transdimensional transition, polydimensionalism, system, metasystem, aesthetic modeling

В процессе исследования музыкального произведения нами был выявлен новый тип отношений, названный «трансмерными отношениями» или «трансмерностью» (от лат. *trans* – «сквозь», «через» (измерения); англ. вариант – *transdimension,* сокращенно TD). ТРАНСМЕРНОСТЬЮ мы называем весь комплекс отношений между пространствами разных размерностей внутри целого, как то: вложения, взаимоотражения, свертки-развертки, связи между измерениями, проекции, переходы из одной размерности в другую и т.д. *(Размерностью пространства (системы, элемента) мы называем число степеней свободы пространства (системы, элемента), допускающих как геометрическую, так и параметрическую интерпретацию: так, например, звук фиксируется одной точкой в пространстве (=одномерие), интервал – двумя (=двумерие), трезвучный аккорд – тремя (=трехмерие).* Покажем эффективность новых отношений при решении традиционно трудных проблем гуманитарного (междисциплинарного) знания.

«Творчество есть процесс решения проблемы через переход от дизъюнкции к конъюнкции с рождением нового качества, нового результата» (А. Уайтхед). Как же происходит переход дизъюнкции в конъюнкцию, оппозиции в дополнительность? Как в Целом возникает новое качество, отсутствующее в частях? Рассмотрим синтез антитез в

простейшей форме музыкального высказывания – старинной европейской одноголосной мелодии (монодии). Эти напевы имеют опоры двух типов – верхний и нижний устои («финалис» и «реперкусса»). Финалис – начальный и конечный тон напева, «гармоническая» (нижняя) тоника, реперкусса – «мелодическая» (верхняя) тоника. Расстояние по горизонтали между ними – *разновременно* звучащая *мелодическая квинта* (кварта). В исходной ситуации финалис и реперкусса противопоставлены как дизъюнкция (конкурирующие устои). Следующий этап – их объединение, неочевидное творческое решение: *тот же самый напев* звучит теперь и от тона финалиса, и от тона реперкуссы *ОДНОВРЕМЕННО*. Тем самым разрешилось исходное (проблемное) противоречие: кто «главнее» – финалис или реперкусса? ОБА стали равностатусными: дополняя друг друга, они слились в *одновременно* звучащую *гармоническую кварту* (квинту). Мелодия *удвоилась*: от каждого звука опорной кварты (квинты) звучит *та же самая мелодия!* Дизъюнкция перешла в конъюнкцию, возник так называемый «стиль Органум» (X век). Состоялся глобальный (в историческом смысле) переход от одноголосия к двухголосию, важнейший в эволюции мировой музыки. *Произошел переход от одномерного пространства (единицы которого – разновременно звучащие звуки) к двумерному, единица которого – гармонический интервал (два одновременно звучащих звука).* Именно выход в двумерие (в *новое* измерение!) и дал *новое качество, новый* параметр в образовавшемся целом!), а именно: *качество* звучания в одновременности (*консонантность* как слиянность звуков *по вертикали)* – то, что, разумеется, не могло быть в одномерии (одноголосии).

Этот нетривиальный *переход – из состояния меньшей размерности в состояние большей размерности* - мы назвали *"трансмерным переходом"* (от лат. trans – «сквозь», «через» (измерения), сокращенно TDt – от англ. *"transdimensional transition*». Теперь можно понять, что было причиной предыдущих неудач в попытке рационального описания синтеза антитез: игнорирование *разноразмерных* состояний дизъюнкции и конъюнкции. Конъюнкция находится в большей размерности, чем дизъюнкция, синтез – чем антитезы!

Остановимся на другом важном виде трансмерных отношений - «полиразмерности» («polydimension», сокращенно PD), то есть одновременной принадлежности объекта пространствам разной размерности. Полиразмерность лежит в самой основе музыки – «простейшей» ладовой ячейке (диаде) «устой- неустой». Ранее считалось, что элементы этой пары равноправны и симметричны, но это

не так. Устой независим от неустоя, он определен однозначно, имеет одну степень свободы. А вот неустой зависим от устоя, имея ***две*** степени свободы: 1) разрешится в устой 2) уклонится от этого. Т. е. с точки зрения норм музыкальной *грамматики* неустой однозначен, как и устой. А с точки зрения реального *контекста* неустой неоднозначен (двумерен). Таким образом диада «устой-неустой» полиразмерна: одна ее часть – одномерна, другая – двумерна (PD = 1D:2D). В знаковой форме линейная запись этого оборота уже недостаточна: она скрывает разноразмерность PD=1D:2D правой и левой частей диады.

Рассмотрим ту же диаду «устой-неустой» в вербальном языковом пространстве. С одной стороны, члены диады равнозначны и симметричны, отличаясь лишь знаком «плюс-минус». С другой стороны, частица «не» («не-устой») создает новое качество (параметр): не только отрицание утверждения («устой»), но и неразрывную связь с ним (ведь отрицание не «*вообще*», а конкретного утверждения!). Получается, что отрицание - сложный член диады, в отличие от простого – утверждения. Отсюда все диады, связанные с отрицанием, полиразмерны («правда - не-правда»; «быть – не быть» etc.). Вторые (контекстнозависимые) члены этих диад образуют пару, «сцепление» с первыми (аконтекстными, то есть свободными), что существенно для исследования мышления. Сюда относятся не только диады с отрицаниями, но и с рефлексивным членом (объект - субъект, действие - наблюдение), вторичным действием (стимул - реакция, вибратор - резонатор), синтезом в одной из частей (лошадь - всадник) и т.д. Хотя бинарные оппозиции (основа мышления и языка) исследовались множество раз, никто рационально не описал их ПРИНЦИПИАЛЬНУЮ разнокачественность. Только теперь становится ясной вся трудность этой фиксации, тонкость отделения простых оппозиций от сложных. Вот эту «стратификацию» диад, их «внутренний срез» и фиксируют новые отношения, позволяя, в частности, «увидеть» сквозь глубину и неоднородность бинарных оппозиций глубину и неоднородность (трансмерность) *самих мышления и языка*. Все это имеет важные методологические следствия.

Вернемся снова к базовой музыкальной диаде «неустой-устой». Напомним, что в *языке* как системе однозначно фиксированных норм и правил неустой имеет только одну траекторию движения – разрешение в устой. Поэтому системный подход с его формулой: целое = один принцип организации = одна система (на основе тяготения) – столь эффективен в исследовании *музыки как языка*. Но это лишь часть, «твердый каркас» целого. Дело в том, что музыкальная теория все это время не замечала *второй* силы, противостоящей тяготению.

Музыка начинается с «вопроса» (Б. Асафьев). Если «ответ» дать немедленно, музыка тут же заканчивается – необходима «пролонгация» вопроса. Но какая сила стоит за подобным «вопрошанием» (М. Хайдеггер), «длением неустойчивости», препятствуя преждевременному разрешению («ответу»)? Очевидно, сила *расширения*, реакция на тяготение. Эта скрытая система-«антагонист» имеет такую грамматику и такой синтаксис, в которых базовый принцип прямо противоположен нормативному, а именно: он утверждает неустои *в качестве целевых точек развития и, соответственно, прямо противоположную иерархию элементов* (*музыка как речь*)! В традиционной научной парадигме (системный подход) *целое* отождествляется с понятием «*система*», что нашло отражение в терминологии (греч. *system* – «целое»). Но из предыдущего ясна неправомерность такого отождествления. Необходимо расширить традиционные представления, отождествляя целое с *метасистемой* (греч. *meta* – «за пределами, вне»), единством более высокого уровня, чем система – сопряжением систем с разными принципами организации. Такой подход, расширяющий системные представления, мы назвали *метасистемным*. Целое в таком представлении предстает как арена взаимодействия *двух сил*; драматургию этого взаимодействия можно представить начальной формулой: от антагонизма («*дизъюнкции*») – к кооперации («*конъюнкции*»), к взаимодополнительному единству. Отсюда ряд принципиальных новаций в методологии исследований. Все научные исследования делятся теперь на два типа – эволюция как язык // эволюция как речь. *Эволюция как язык* продолжает изучаться традиционным системным подходом (без этого никакое научное исследование вообще невозможно!); *эволюция как речь* – новым метасистемным. Важнейшая из новаций – еще одно членение Целого, уже не на *уровни* (в пространстве одной и той же размерности), а на *разноразмерные пространства*. Членение целого по типу «структурные уровни материи» уже недостаточно! Атомы, молекулы, клетки – *пространства* разной размерности (как тон-интервал-аккорд внутри музыкального целого), а не только «уровни» (одного и того же) трехмерного пространства. И начинать искать смысл, цель, целостность исследуемого явления надо не в объемлющем пространстве высшей размерности, а в первичном базовом одномерии – там корни проблемы, ключ ко всему последующему! Современный системный подход не отображает такую «изощренную» трансмерную вертикаль, ограничиваясь исследованием конечного пространства высшей размерности. Отсюда не отображается и трансмерная горизонталь, отвечающая за направленность «от...к», к новому качеству в результирующем целом.

Поскольку именно в художественном творчестве найдены отношения, ответственные за смысл, цель, целостность (произведения), то *создание произведения вполне может стать новой познавательной моделью* в науке, эволюционной моделью-эталоном. Именно с ней будут соотносимы все процессы становления сложного из простого, целого из частей и т. д., и т. п. Как следствие, появляется моделирование нового типа, которое приобретет в перспективе важнейшее значение. К имеющемуся математическому моделированию как надстройка высшего уровня добавится «эстетическое моделирование». Ранее ученые поверяли «гармонию» «алгеброй» (математическое моделирование художественного творчества). Теперь пришло время инверсии стратегии научного поиска – от «гармонии» к «алгебре». «Гармония» станет теперь заказчиком «алгебры». Найденные в художественном творчестве отношения, ответственные за смысл, цель, целостность и ценность творческого продукта, формулируются на универсальном языке логики и экстраполируются затем на другие сферы знания, и в первую очередь – на математику. Какая же математика необходима с точки зрения трансмерных отношений? В первую очередь – процессуальная. Объекты в ней не задаются, а создаются, в том числе и пространства (пространства трансмерных переходов). Ведь, скажем, интервальное и аккордовое пространства в ходе музыкальной эволюции *не задавались, а создавались*, иначе категории смысла, цели, целостности остались бы просто «за кадром» развития. Тем самым каждое следующее пространство высшей размерности «выращивалось» из предыдущего пространства низшей размерности (интервальное – из ладового, аккордовое – из интервального и т. д.). В результате пространства оказываются вложенными друг в друга по органическому принципу, образуя нерасторжимое единство. А как, например, отобразить математически динамику изменения от звука к интервалу, далее – к аккорду и т. д.? Или взять хотя бы все ту же триаду «теза-антитеза-синтез» с постоянно меняющейся размерностью в переходах от одного члена триады к другому? Какие симплексы соответствуют такой динамичной структуре? Очевидно, они тоже должны быть динамичны, и в первую очередь динамичны с точки зрения размерности (трансмерное пространство с трансмерными переходами; трансмерный вектор с меняющейся размерностью; трансмерный треугольник с разноразмерными вершинами и т. д.). Категория «размерность» становится *определяющей* в математике (что понятно, поскольку любые эволюционные процессы эффективны лишь при наличии соответствующих степеней свободы), отсюда требуется ее обобщение в Единой теории размерности.

Новый подход делает акцент на совместные поиски ученых разных специальностей, и в дальнейшем предполагает параллельную работу целых отрядов междисциплинариев, что в конечном счете приведет к создание новой супернауки («Униологии» в нашей терминологии). Если все существующие науки рассматривают мир по частям, то Униология – как единое целое, грандиозный творческий акт синтеза, происходящий в разном материале по одной и тоже схеме – «от дизъюнкции к конъюнкции»!

Литература

Кобляков А.А. Музыка, творчество и новые трансмерные отношения // Музыка — Математика — Естествознание: Сб. материалов I и II международных конференций. М., 2018.

ЦИВИЛИЗАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. ОПЫТ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

А.В. Колесников

(Институт философии НАН Беларуси, Минск, Беларусь)

Аннотация: Наличие фактора воли, а также темпоральной эмерджентности делает эволюцию социальных систем трудно предсказуемой и не поддающейся математическому и компьютерному моделированию. Вместе с тем, подходы, связанные с использованием детерминированного хаоса и темпоральных чисел, позволяют в значительной степени избежать имеющихся ограничений. В работе рассматривается континуальная детерминировано-стохастичная клеточно-автоматная модель социальной системы. Рассматривается ситуация с конкуренцией двух социотипов и возможные сценарии эволюции социальной системы при различных значениях управляющих параметров.

Ключевые слова: гуманитарно-технологическая революция, социум, космизм, клеточные автоматы, цифровая философия, нелинейность, детерминированный хаос

CIVILIZATIONAL TRANSFORMATION OF THE SOCIAL SYSTEM. COMPUTER SIMULATION EXPERIENCE

A.V. Kolesnikov

(Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. The presence of the will factor, as well as temporal emergence, makes the evolution of social systems difficult to predict and not amenable to mathematical and computer modeling. At the same time, approaches related to the use of deterministic chaos and temporal numbers allow one to largely avoid the existing

restrictions. The paper considers a continuous deterministic stochastic cellular-automaton model of a social system. The situation with the competition of two sociotypes and possible scenarios of the evolution of the social system with different values of the control parameters are considered.

Keywords: humanitarian technological revolution, society, cosmism, cellular automata, digital philosophy, nonlinearity, deterministic chaos

Законы, управляющие человеческой природой и сложными социальными системами, в продолжение мысли В.А. Лефевра [1, с. 434] следует рассматривать как органическую часть эволюционирующего Универсума. Социальные системы, составляющие современное человечество, радикально неоднородны. Глобальный социум членится на конкурирующие цивилизационные кластеры. Власть эгоистичного гена [2] сформировала биосферу путем дарвиновской эволюции. Современное человечество подошло к осознанию того, что продукция разума индивида может иметь большую ценность, нежели репликация его генов. Современный социум оказался поделен на два основных радикально различных социотипа – человек молекулярный и человек космический. Человек молекулярный – это социотип, ориентированный на общество потребления и постпотребления. Человек космический – это социотип, ориентированный на познание и синтез культуры, на развитие ноосферы и космической цивилизации будущего. Таким образом, современный этап эволюции социума можно охарактеризовать как точку бифуркации [3], связанную с выбором альтернативы между молекулярной либо космической цивилизацией.

С целью наиболее полного и адекватного исследования специфики отклика сложной человекомерной социальной системы на внешние и внутренние возмущающие и управляющие воздействия необходимо и целесообразно первоначально разработать и, некоторым образом, формализовать актора или пси-агента, который представляет собой элемент социальной системы. Ранее, в процессе предыдущих исследований, нами уже была разработана и выдвинута концепция структуры гармоничной личности, оптимальной социальной молекулы, которую можно рассматривать в качестве целевой установки и ориентира развития в условиях локального цивилизационного кластера, образовавшегося в пределах Союзного государства России и Беларуси. К числу основных компонент были отнесены: научное мировоззрение, философский базис личности, сфера профессиональной компетенции и эстетическое развитие. Данная модель впоследствии была обозначена нами и получила условное наименование – "космический человек" в противовес идеалу потребителя, формируемого обществом потребления. Термин "космический человек" используется нами в данном контексте,

разумеется, не в прямом смысле – человек, живущий в космосе, но в духе фабулы философии космизма, понимавшей человека именно как космическое существо и уникальный природный феномен, возникший или созданный как орган самопознания Вселенной.

Происходящий в настоящее время процесс цивилизационной трансформации может быть философски осмыслен и выражен в форме цифрового протоконструкта, как нового, предлагаемого нами инструмента философского исследования. В качестве основы модели используется континуальный клеточный автомат, содержащий ячейки двух типов (рис. 1). Хаотические ячейки, образующие условное темпоральное психополе системы, питают пассионарной энергией подмножество активных игровых ячеек. Активные элементы социальной системы “впитывают” пассионарную энергию, направляя ее либо в реализацию молекулярной стратегии развития, либо для космической самореализации.

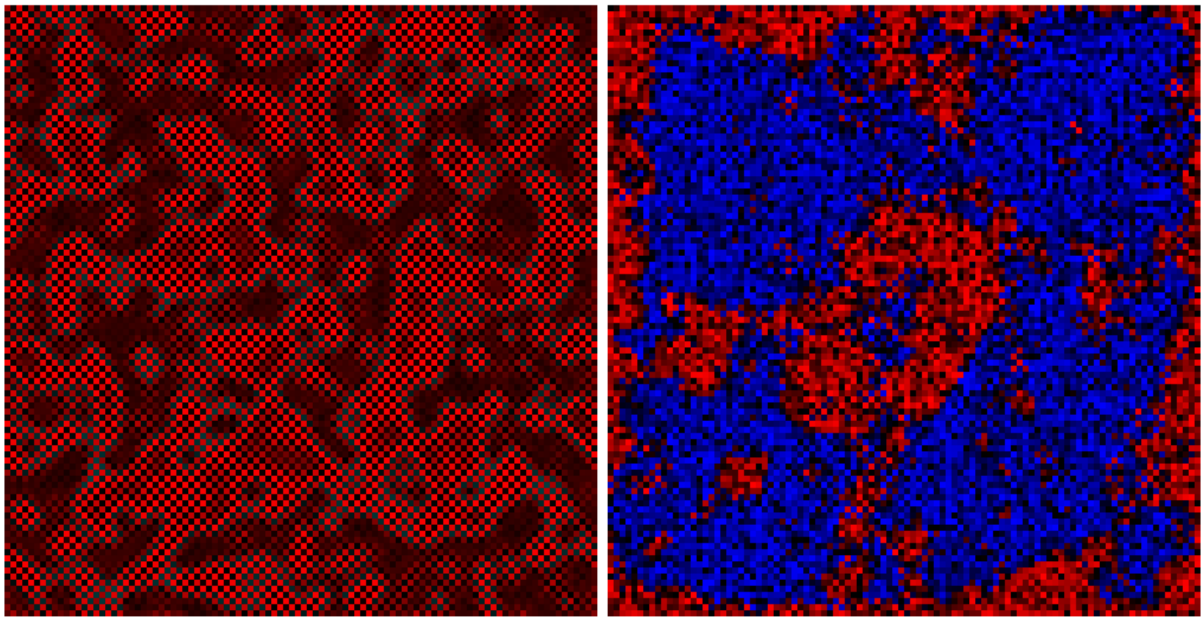


Рис. 1. Условное темпоральное психополе социальной системы и формирующиеся социотипические кластеры в клеточно-автоматной модели

Представленная модель позволяет осмыслить сущность современного бифуркационного периода развития социума. Часть социальных подсистем современного глобального человечества могут эволюционировать в локальные “человейники”, ориентируясь на обеспечение комфортного существования молекулярного человека. Однако предпочтительный и великий путь развития, о котором мечтали мыслители-космисты, это путь космического человека. Воплотится ли мечта о космической цивилизации, какие факторы могут этому способствовать – именно на познание, исследование и раскрытие этих факторов ориентирована разработка настоящей континуальной

клеточно-автоматной игры, представляющей собой цифровой когнитивный протоконструкт идеи социального развития.

Весь пафос философии русского космизма строится вокруг парадигмы освобождения человека от слепой власти природных влечений и животной эволюции. Речь идет о наступлении нового эона истории и перехода человечества в иную более высокую стадию развития – космическую цивилизацию. Как же будет происходить переход к космической цивилизации? Как этот переход можно направить и активизировать? С целью наиболее точного и глубокого понимания данного процесса нами был разработан формализм [4] и континуальная клеточно-автоматная модель.

В качестве основной движущей силы социума, придающей изначальную динамику всему процессу его развития, нами вводится темпоральное психополе, представленное в компьютерной модели подмножеством ячеек автомата, порождающих в совокупности динамическую детерминировано-хаотическую среду, в которую погружены реальные функционирующие и активные социальные агенты. Кроме социального окружения состояние активной ячейки зависит от ее состояния в текущий момент времени, а также от генеральной идеи развития социума. Генеральная идея обозначается в модели переменной **GI**. Модель иллюстрирует важное определяющее значение особой переменной **GI** (General Idea). Вычислительные эксперименты показывают, что, в конечном счете, именно она определяет направление эволюции социальной системы. На рис. 2 показан рост пассионарной активности ячеек космического социотипа при **GI**=0,33.

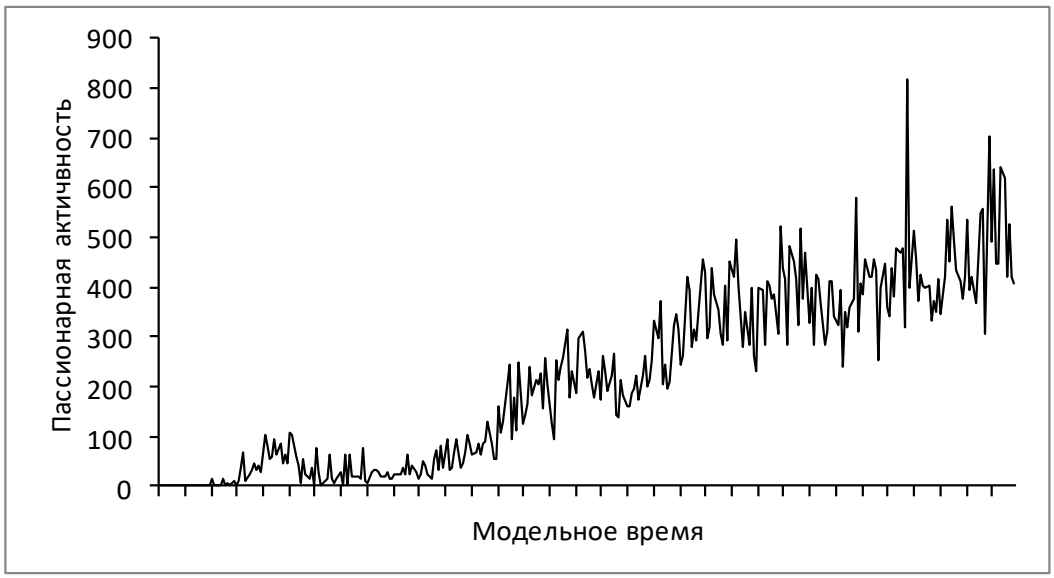


Рис. 2. Динамика пассионарной активности агентов космического социотипа в вычислительном эксперименте при GI=0,33

GI социума может быть как молекулярной, так и надмолекулярной, космической. **GI** представляет собой глубинную, медленно меняющуюся характеристику социальной системы. Она тесно связана с понятием национальной идеи. Она вырабатывается и формируется в ходе исторического развития социума. Идея перехода на новую, более высокую, «космическую» ступень эволюции человека представляет собой тот аутентичный аттрактор, который может стать философской базой стратегии прорыва и гуманитарно-технологической революции сложной социальной системы Союзного государства России и Беларуси в эпоху глобальной цифровой трансформации общества [5].

Работа подготовлена при поддержке совместного гранта БРФФИ Г18Р-191 и РФФИ 18-511-00008

Литература

1. *Лефевр В.А.* Рефлексия. – М.: «Когито-Центр»,2003. – 496 с.
2. *Докинз Р.* Эгоистичный ген. – М.: АСТ: CORPUS, 2013. – 512 с.
3. Горизонты синергетики: Структуры, хаос, режимы с обострениями / под ред. Г.Г. Малинецкого. – М.: ЛЕНАНД, 2019. – 464 с.
4. *Колесников А.В.* Формализация в моделях цифровой трансформации общества Союзного государства России и Беларуси // Проблемы управления. – 2019. – № 1. – С. 29-34.
5. *Малинецкий Г.Г., Колесников А.В.* Идеи гуманитарно-технологической революции // Беларуская думка. – 2019. – № 1. – С. 59-65.

ФРАКТАЙЛИНГ – КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОЛИСУБЪЕКТОЙ СРЕДОЙ В ОРГАНИЗАЦИИ

Э.В. Кондратьев

(Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, г. Пенза, РАНХиГС, г. Москва)

Аннотация. Дан обзор использования фракталов в сложных системах и на предприятии. Обоснована возможность использования фракталов в синергетическом менеджменте – в качестве метода формирования и управления полисубъектной средой. Дано определение фрактайлинга и уточнены его свойства. Показаны возможности использования управленческих рутин (ката управления) в качестве генератора фрактала. Определены симметричные пути развёртывания фрактала – «восходящий» или «нисходящий». Показана эффективность фрактайлинга в ситуации лидерства сложности в полисубъектной среде. Даны ссылки на примеры фрактайлинга и приведён пример развёртывания цикла Шухарта-Деминга (PDCA) в процессе исполнения и решения проблем в проекте.

Ключевые слова: полисубъектная среда, синергетический менеджмент, фрактайлинг

FRACKTALING - AS A METHOD OF FORMATION AND MANAGEMENT OF POLYSUBJECT ENVIRONMENT

E.V. Kondratyev

(Penza State University of Architecture and Construction, Penza, RANEPA, Moscow)

Abstract. An overview of the use of fractals in complex systems and in the enterprise is given. The possibility of using fractals in synergetic management, as a method of forming and managing a polysubject environment, is substantiated. The definition of fracturing is given and its properties are refined. The possibilities of using managerial routines (kata management) as a fractal generator are shown. Possible symmetrical deployment paths - “ascending” or “descending” are defined. The efficiency of fracturing in the situation of leadership complexity in a multi-subject environment is shown. Links to examples of fracturing are given and an example of the deployment of the Shewhart-Deming cycle (PDCA) is given in the process of executing and solving problems in a project.

Keywords: polysubject environment, synergistic management, fracturing

Теория фракталов Б. Мандельброта открыла возможность моделирования процессов, происходящих в сложных системах. Фракталы, как модели занимают промежуточное состоянием между порядком и хаосом. Их использование создаёт возможность методологического перехода от Лапласовского детерминизма к синергетической парадигме с её неравновесностью и необратимостью. Российская школа синергетики предложила называть *фрактальными структурами* «структуры самоорганизации, обладающей свойством самоподобия, или масштабной инвариантности» [1, с. 206].

Следуя базовым изменениям в управлении в контексте научной рациональности в XXI начале века, обозначенным В.Е. Лепским [2], предлагается обсудить методический уровень управления. А именно - результаты использования практических технологий, которые уходят от использования обратных связей к рефлексивным процессам, воздействию через организационную культуру; а также к технологиям сборки и разрушения субъектов развития, которыми могут становиться временные рабочие или проектные группы, управляемые методами синергетического менеджмента и лидерства сложности.

Рефлексивность субъекта управления вынуждает нас обсуждать не структуры организованности, а структуры его действия. Воспринимая операционную деятельность менеджера как устойчивую последовательность поведенческих паттернов, вполне можно обсуждать их в качестве «*генераторов фрактала управления*». Такие устойчивые управленческие рутины М. Ротером описал как «*ката*» [3, 2010]. В

самоорганизационной среде генератор фрактала управления задаёт организационный порядок, а действия институционального механизма развития персонала [4, с. 147-148], в основе которого лежит накопление и закрепление наиболее жизнеспособных образцов поведения в группе/коллективе, приводит к новой организации системы.

Объектом фрактальных моделей становятся системы разной природы: нервная система, предприятие, университет, коллектив, социально-политические процессы, и даже структуры философского знания. Описанный в 1993 г. Хансом-Юргеном Варнеке метод фрактальной организации стал важной вехой в поиске концепций и структур, которые способны быстро и гибко приспособить организацию производства к изменяющимся условиям. По Варнеке: «Поскольку изменения внешней среды невозможно предугадать, то описание поведения сложных (комплексных) систем снова и снова загоняет нас в экстраполяционную ловушку, … выход из неё - в нахождении и описании параметров порядка или (организационных параметров)» [5, с. 146].

Дадим определение: *фрактайлинг (фрактальная деятельность) – это метод развития сложной системы, основанный на итерационной природе живого и заключающийся в воспроизведении управленческих моделей поведения (рутины, ката), масштабируемых от простых объектов к подсистемам и системе в целом*.

Рост сложности системы ведёт к дивергенции, а основная идея фрактайлинга – конвергентное (объединяющее) воздействие. Он позволяет «упаковывать» рутинные действия со сложными объектами в простые модели (соц.: рутины) по аналогии с устоявшимися действиями с простыми объектами.

Важнейшими свойствами фрактайлинга становятся необратимость или невозможность простой редукции системы к ее элементам и взаимодействию между ними, и возникновение в процессе самоорганизации нового параметра порядка.

Генератор управленческого фрактала - управленческая техника (рутина, ката), повторяющаяся по отношению к объектам, которые можно представить в виде усложняющихся концентрических систем. Его исполнение на разных уровнях сложности способно создать эффективное крупномасштабное дальнодействие, несводимое к короткодействующим силам, связывающим элементы существующей среды в силу эмерджентности системы и рефлексивности объектов управления.

Фрактайлинг может быть «восходящим» - с каждым новым этапом генератор влияет на следующий системный уровень, где предыдущие элементы воздействия образуют более сложную систему, как например, фрактал «5С» [4, с. 96-97]; или «нисходящим», как фрактал

развёртывания ката совершенствования по существующим уровням управления: команда преобразований, топ-менеджмент, среднее и линейное звено управления [3, p. 256].

Объектом воздействия фрактала могут быть как отдельные процессы, так и слои развивающих сотрудников рутин: информирование, инструктаж, индивидуальный коучинг, групповая фасилитация. Информирование предполагает лишь передачу информации. Инструктаж невозможен без информирования и дополняет его передачей стандартов действия (СОП/SOP). Коучинг невозможен без качественного информирования и инструктажа, но предполагает возникновение новых стандартов в процессе эксперимента и т.д.

Фрактайлинг наиболее эффективен, в ситуации лидерства сложности (лидерства эмерджентности в условиях неопределённости) [6, 2008]. Такой лидер стремится: обеспечить связи с эмерджентными структурами путем улучшения контактов между членами организации; осмыслить паттерны небольших изменений, чтобы эффективнее реагировать на них; специально создаёт источники нестабильности, поощряет дисбаланс и разрушение существующих паттернов поведения; фокусируется на прояснении процессов, а не на прояснении целей, с тем, чтобы сотрудники сами определили соответствующие целевые показатели.

Пример фрактайлинга цикла Шухарта –Деминга (PDCA)

Современная практика применения фрактайлинга богата примерами развёртывания различных «ката управления» (генераторов управленческих фракталов). Выше мы упоминали фрактал наведения порядка «5С», совмещенный с ката мониторинга 5С – для совершенствования всей деятельности компании – от рабочего места, до процессов, потока создания ценности для клиента и межорганизационной цепочки создания ценности и ката совершенствования в паре с ката коучинга. Здесь приведём пример проявления фрактайлинга, взяв в качестве *генератора* управленческий цикл Шухарта-Деминга «PDCA»[1] и проследив его реализацию в процессе решения проблем в проекте (рис.1).

Лидер одной из рабочих групп, являясь участником планирования проекта (P) начинает стадию исполнения командной задачи (D) с более мелкого цикла PDCA, а именно с детального планирования исполнения задачи (Pi), в том числе, распределения действий между участниками группы (Di).

[1] От англ. «Plan-Do-Check-Act» (планирование-действие-проверка-корректировка) – циклически повторяющийся процесс принятия решения, предложенный У. Шухартом и популяризованный Э. Демингом.

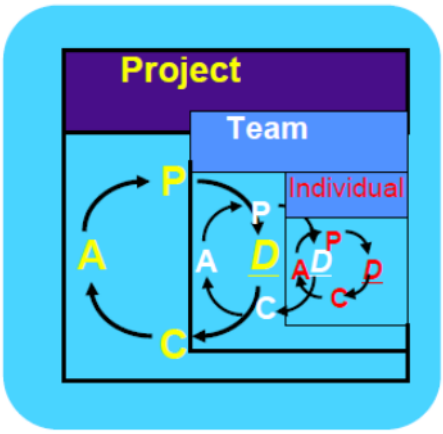


Рис. 1. Развёртывание цикла PDCA в решении проблем проекта

Каждый участник группы, приняв свою задачу, планирует её исполнение (Pij), выполняет её (Dij), проверяет качество результата (Cij) и обсуждает с лидером группы (Aij): Что удалось/не удалось? Что необходимо предпринять прямо сейчас; и чему он научился. Это первая точка рефлексии. Подобные обсуждения с всеми исполнителями используются лидером группы для контроля и изучения того, достигнут ли результат? Как исполнители выполняют задачи? и насколько согласованы их действия в команде? (Ci). Детали изучения обсуждаются в команде: Чему научились? что удалось и надо продолжать? Чего следует избегать? Что можно улучшить? и влияют на планирование следующих задач (Pi). Данное обсуждение становится информационной основой для более краткого обсуждения хода работ проекта, где лидер группы информирует руководителя проекта и коллег первого уровня о ходе исполнения задач проекта и появлении новых задач, с учётом появляющихся возможностей рабочей группы (C). После чего они вместе решают, что необходимо предпринять в проекте (A): пересмотр времени, порядка и бюджета задач, новые задачи, и пр. Начинается следующий цикл $P^1D^1C^1A^1$.

Как мы видим, руководитель более высокого уровня не только реализует цикл PDCA на своём уровне, но следит за тем, чтобы его также реализовывали нижестоящие руководители. Условием возникновения параметра порядка для самоорганизации коммуникации в группе становится согласие. Без него невозможно реализовать задуманное.

Итак, как мы видим фрактайлинг позволяет проявить и задействовать различные тренды развития управления [2]: 1) виды активности: деятельностная, коммуникативная и рефлексивная; 2) виды управления**:** от классического (с простой обратной связью) к рефлективному (совместному обучению на опыте) и управлению через полисубъектные среды (самообучающиеся рабочие группы); 3) механизмы управления: иерархия (распределение задач), сети (наставничество и группы решения проблем) и среды (взаимодействие самообучающихся). Мы надеемся,

что фрактайлинг как метод синергетического менеджмента будет способствовать институционализации базовых областей знания, обеспечивающих проблематику управления в контексте постнеклассической науки, а возможно, и позволит интегрировать синергетику с субъектно-ориентированным подходом, учесть «человекоразмерность» саморазвивающихся систем.

Литература

1. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики: Синергетическое мировидение. Изд. Стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2014. – 256 с.
2. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении в контексте развития научной рациональности // Рефлексивные процессы и управление. Сб. матер. IX Междунар. симпозиума 17-18 октября 2013 г., Москва / Отв. ред. В.Е. Лепский – М.: «Когито-Центр», 2013. – 330 с. С. 43-55.
3. *Rother M.* The coaching kata: Leaders as teachers. In: Toyota kata: Managing people for improvement, adaptiveness and superior results. - New York: McGraw-Hill, 2010. – 336 p.
4. Развитие бережливых производственных систем в России: от истории к современности: коллективная монография / Под. ред. Адлера Ю. П., Кондратьева Э. В. – Москва: Академический проект, 2018. – 226 с.
5. *Варнеке Х.Ю.* Революция в предпринимательской культуре. Фрактальное предприятие: Пер. с нем.яз. – М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 1999 – 280 с.
6. *Plowman, D. A., & Duchon, D.* (2008). Dispelling the myths about leadership: From cybernetics to emergence. In M. Uhl-Bien & R. Marion (Eds.), Complexity leadership, Part 1: Conceptual foundations (pp. 129-154). Charlotte, NC: Information Age Publishing.

МОДЕЛЬ ЭВОЛЮЦИИ ТВЁРДОГО ВЕЩЕСТВА И РАЗВИТИЕ СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ ПРОЦЕССОВ

В.Г. Косушкин

(Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского)

Г.И. Ловецкий

(Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ)

Аннотация. Целью работы являлся анализ модели эволюции твёрдого вещества, развивающей предложенную Е.С. Фёдоровым классификацию всего многообразия кристаллических веществ в 230 пространственных группах и оценка возможности использования аналогичных подходов к моделированию социогуманитарных процессов. Решение этих задач позволит

оценить переменные, определяющие возможность перехода нашей страны к VII социогуманитарному укладу в концепции саморазвающихся полисубъектных средств. Концептуальные основы этого процесса разработаны В.Е. Лепским, который показал, что для России такая постановка проблемы развития особенно актуальна, поскольку догнать развитые страны на технократическом пути развития безнадежно, более того к настоящему времени разрыв только увеличивается. Надо не догонять, а опередить и стать лидером технологий следующего поколения.

Ключевые слова: модели эволюции, социогуманитарный уклад

MODEL OF EVOLUTION OF A HARD SUBSTANCE AND THE DEVELOPMENT OF SOCIO-HUMANITARIAN PROCESSES

V.G. Kosushkin
(Kaluga State University named after KE Tsiolkovsky)
G.I. Lovetsky
(Kaluga branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation)

Abstract. The aim of the work was to analyze the model of evolution of a solid substance, developing the proposed E.S. Fedorov classification of the whole variety of crystalline substances in 230 space groups and an assessment of the possibility of using similar approaches to the simulation of socio-humanitarian processes. Solving these problems will allow us to evaluate the variables that determine the possibility of our country's transition to the VII socio-humanitarian structure in the concept of self-developing polysubject means. The conceptual foundations of this process were developed by V.E. Lepsky, who showed that for Russia such a statement of the development problem is particularly relevant, since it is hopeless to catch up with the developed countries on the technocratic path of development, moreover, by now, the gap is only widening. We must not catch up, but get ahead and become the leader of the next generation of technologies.

Keywords: models of evolution, socio-humanitarian way

В [1] отмечено, что российская интеллектуальная традиция характеризуется стремлением к созданию обобщающих концепций, общенаучных теорий, включением в них нравственной составляющей. Несомненно, что ряд российский учёных, создавших такие концепции и перечисленный в упомянутой работе, должен быть по праву дополнен фамилией Евграфа Степановича Фёдорова, который в [2] впервые показал, что, несмотря на огромное разнообразие веществ, способных к кристаллизации, существует всего лишь 230 различных типов кристаллической решетки. Было удивительно узнать, что количество архитектурных форм, в которых может существовать материя, гораздо беднее ее физического разнообразия [3].

Академик Евграф Степанович Федоров (1853-1919 гг.) прославил русскую науку исследованиями в области минералогии и

кристаллографии, получившими мировое признание. Он показал, что для любого вещества, способного к кристаллизации, существует определенное, весьма небольшое количество геометрических форм, которые принимают возникающие кристаллы. Независимо от того, как шел процесс кристаллизации, несмотря на огромное количество внешних факторов и причин, которые сопутствовали этому процессу, существует лишь вполне ограниченное число возможных форм кристаллов возможных построений кристаллической решетки.

Но заслуга учёного состоит не только в том, что ему удалось установить новый, неизвестный до этого факт, а и в том, что открытая им закономерность является проявлением некоторых общих свойств нашего мира. И структура кристаллической решетки – это один из фрагментов организации материи.

Исследования Е.С. Федорова показали, что, во-первых, образование различных организационных форм подчиняется некоторым общим законам, управляющим нашим миром, переступать которые никому не дано; во - вторых, приводят к выводу о необходимости специального исследования проблем организации материи, примером которой являются формы кристаллов. В свете сказанного открытие Е. С. Федорова означает, что нам известны все устойчивые кристаллические формы организации материи.

Теория организации начала оформляться с того момента, когда ученые увидели, как важно для понимания природы изучаемых процессов уметь выделять устойчивые, долговременно существующие характеристики, которые и являются основными фрагментами организации.

Знание состояний равновесия системы и тех свойств, которыми обладают эти состояния, может оказать неоценимую помощь при решении многочисленных задач практического характера. Например, тот же процесс кристаллизации показывает, что окончательным предельным состоянием, в котором в конце концов оказывается кристаллизирующееся вещество, то есть форма его кристалла, и будет его устойчивым положением равновесия. И благодаря исследованиям Е.С. Федорова мы это состояние можем знать заранее.
Естественные науки, и прежде всего физика, создали хорошую методическую базу для изучения структур, определяющих развитие тех или иных процессов механических, технологических, биологических и социальных. Знание основ этого метода может оказаться очень полезным и для решения гораздо более трудных проблем общественной природы.

Мы живем в непрестанно меняющемся мире, где те организационные формы, которые были устойчивыми при одних условиях, становятся

неустойчивыми при их изменении; происходит перестройка структуры системы. Стремительное развитие информационных технологий, имеющих в своём основании принципы кибернетики, ведёт к изменениям во всей системе методов исследований и методологии научной и практической деятельности людей. Одной из причин можно считать накопление человечеством огромных объёмов информации, справиться с которыми можно только с помощью автоматизации процессов. Появились системы диалога человека с экспертными системами и базами знаний, растёт использование гибких автоматизированных производств и робототехнических систем, глобальных сетей коммуникации, проникновению этих технологий на бытовой уровень в виде интернета вещей и т.д. Все эти особенности современного прогресса повышают актуальность поиска методов обобщения зачастую противоречивых информационных массивов, что обусловлено использованием одних и тех же инструментов специалистами различного профиля. Одним из вариантов (возможностей) разрешения этого противоречия является использование методов моделирования, которое является важнейшим инструментом познания. Интересным представляется использование моделей, показавших свою адекватность в одних областях, к решению задач других областей знания. Кибернетический подход к моделированию сложных систем, включающий концепцию «чёрного ящика», позволяет использовать принципы функционирования неживой материи для моделирования более сложных процессов, таких как биологические и социально – экономические. В качестве переменных в таких процессах обычно используются стохастические величины.

Целью работы являлся анализ модели эволюции твёрдого вещества, развивающей предложенную Е.С. Фёдоровым классификацию всего многообразия кристаллических веществ в 230 пространственных группах и оценка возможности использования аналогичных подходов к моделированию социогуманитарных процессов. Решение этих задач позволит оценить переменные, определяющие возможность перехода нашей страны к VII социогуманитарному укладу в концепции саморазвивающихся полисубъектных средств, предложенной в [4]

Цель кибернетического подхода заключается в применении принципов, методов и технических средств для достижения наиболее эффективных в том, или ином смысле, результатов оптимизирующего управления. Коренными понятиями кибернетики являются системы, обратная связь, информация, т.е. элементы, общность которых несомненна для любых систем.

Эволюционная модель твёрдого вещества – это совокупность надёжно установленных закономерностей, которые не только позволяют понять, как развивается вещество при получении и как деградирует при использовании, но и служит методологической основой решения конкретных технологических задач [5].

Причина эволюции твёрдого тела (неорганической и органической природы) – приток вещества из внешней среды. Вещество и энергия, поступающие в систему, изменяют свойства системы, вынуждая твёрдые частицы приспосабливаться к изменённой обстановке. В разных системах такое приспособление происходит с различной скоростью. Процесс приспособления вещества к изменяющейся обстановке составляет сущность его эволюции.

В системах, где преобладают два вещества – формообразующий макрокомпонент и растворитель, а остальные вещества присутствуют в виде микропримесей, особую роль в эволюции играет концентрация фазообразующего макрокомпонента в среде. Если эта концентрация поднимается выше некоторого рубежного значения, то частицы носителей укрупняются, изменяя габитус и рельеф поверхности. Если концентрация молекул становится меньше рубежной, то частицы начинают растворяться и на её поверхности появляются фигуры растворения (фигуры травления). Эти процессы можно охарактеризовать как самоорганизующиеся. Если под самоорганизацией понимать образование упорядоченных структур, т.е. накопление в системе атомов, параметры состояния которых находятся в однозначной функциональной связи друг с другом, то фазообразование можно считать формой самоорганизации.

Накопленный опыт моделирования эволюции самоорганизующихся неорганических и органических систем с образованием новых фазовых состояний может быть полезен для определения возможностей и условий перехода нашей страны от технократических экономических укладов к социогуманитарному укладу. Концептуальные основы этого процесса разработаны В.Е. Лепским, который показал, что для России такая постановка проблемы развития особенно актуальна, поскольку догнать развитые страны на технократическом пути развития безнадежно, более того к настоящему времени разрыв только увеличивается. Надо не догонять, а опередить и стать лидером технологий следующего поколения.

Литература

1. *Medvedeva T.* View of V.E. Lepskiy and Umpleby theories of Cybernetics through the prism of intellectual traditions. Рефлексивные процессы в управлении. Сборник материалов XI Международного симпозиума 16 -17

октября 2017г, Москва/ Отв. Ред. В.Е. Лепский. – М.: Когито – Центр, 2017. – 262с.
2. *Фёдоров Е.С.* Симметрия и структура кристаллов. Из-во АН СССР, 1949 г. – 630с.
3. *Моисеев Н.Н.* Люди и кибернетика. М.: Молодая гвардия. 1984г. – 224с.
4. *Лепский В.Е.* Аналитика сборки субъектов развития. М.: «Когито – Центр». – 2016. – 130с.
5. *Мелихов И.В.* Физико-химическая эволюция твёрдого вещества. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009. – 309с.

МОДЕЛИ МНОГОУРОВНЕВОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ЕВРАЗИЙСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ. СИСТЕМНЫЙ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ ПОДХОД К СБОРКЕ СУБЪЕКТОВ

Н.В. Куликова
(Ассамблея народов Евразии, Москва)

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы многоуровневой интеграции (сборки) субъектов, актуальной для таких сложных систем, как Евразийское экономическое пространство. Акцент сделан на модельном обеспечении процессов стратегического анализа и проектирования многоуровневой интеграции.

Ключевые слова: многоуровневая интеграция, сборка субъектов, модель «Общество»

MODELS OF MULTILEVEL INTEGRATION IN THE EURASIAN SPACE. SYSTEMIC POST-NONCLASSICAL APPROACH TO ASSEMBLY OF SUBJECTS

N.V.Kulikova
(Assembly of peoples of Eurasia, Moscow)

Abstract. The article discusses the issues of multi-level integration (assembly) of entities relevant for such complex systems as the Eurasian economic space. Emphasis is placed on model support for strategic analysis and multilevel integration design processes.

Keywords: multilevel integration, assembly of subjects, model of "Society"

Одновременное сочетание процессов глобализма и антиглобализма в современном мире на фоне очередной переконфигурации (пересборки) мировых центров сил влияния и противостояния интересов геополитических игроков порождают множество альянсов стран. Эти страны, каждая из которых преследует свои геополитические и экономические интересы, объединяются в содружества и коалиции на разных основаниях.

Интеграционные процессы развиваются как в государственном, так и в общественном секторе. Оснований и форм интеграции такое множество, что уже разработана сложная классификация таких объединений: по кругу участников, по характеру полномочий, по выполняемым функциям, по порядку приёма новых членов, по компетенции и способам организации. Также наблюдается в сфере крупного бизнеса интеграция коммерческих структур разных стран в транс-корпорации и международные объединения в целях установления монополии в какой-либо отрасли и снижения издержек на ведение бизнеса. Предприниматели всего мира, формируя для себя рынки сбыта в других странах, ищут деловых партнеров или открывают представительства, не создавая при этом международные объединения, но всегда создают устойчивые цепочки экономических связей.

В последние годы активно развивается процесс отраслевой кластеризации - объединения предприятий в единые системы полного технологического цикла. Причем реализуется как региональная и межрегиональная интеграция, так и международная (особенно в инновационных отраслях). Известны интеграционные процессы в сфере культуры и народной дипломатии, для осуществления которых создаются международные организации, а иногда он происходит просто путем установления неформальных деловых отношений между субъектами разных стран.

Иными словами, интеграция происходит во всех секторах (государственном, общественном и коммерческом), во всех отраслях экономики и сферах общественной жизни как внутри каждой страны, так и между странами. Причем каждый альянс стремится к устойчивости и жизнеспособности модели интеграции, хотя мы видим, что разные альянсы живут разное время, потом по какой-то причине распадаются, создаются новые и это процесс происходит непрерывно. Как правило, при создании любого альянса, любого объединения субъекты опираются на единство стратегических целей и долгосрочные приоритеты своего развития, а причинами их распада является либо внутренняя неэффективность, либо воздействие внешних макро-факторов.

В настоящее время среди развивающихся стран активизировался интерес к интеграции в рамках Евразийского пространства, что обусловлено не только желанием этих стран сохранить свой суверенитет в составе этого стратегического альянса и повысить эффективность процессов социально-экономического развития за счет расширения рынков и формирования устойчивых экономических и культурных связей. Существует также объективная и эволюционно определенная необходимость построения более гармоничной структуры мировых

экономической и политической систем, построения мира, основанного на принципах многополярности и многоукладности, мира, в котором максимально учитываются интересы и культурная специфика стран, мира, в котором для каждой страны найдется свое место гармоничного развития.

В этом пространстве реализуется множество моделей многоуровневой интеграции и для того, чтобы эти модели стали имели устойчивый характер и были жизне- и конкурентоспособны по отношению с другими интегрированными системами (наследством реализации старой доктрины агрессивно-защитной формы отношений), необходимо исследовать интеграционные факторы, способы и формы международной интеграции в Евразийском пространстве. Одна из задач такого исследования – установление особенностей и закономерностей многоуровневой интеграции стратегических субъектов (как по вертикали, так и по горизонтали) в системе многофункциональных взаимодействий.

Современные исследователи обращают внимание на то, что «процессы глобализации неразрывно связаны с интеграцией мировых процессов производства и потребления, следствием чего является повышение роли негосударственных субъектов мировой экономики и мировой политики» [1]. В предложенном Лепским В.Е. варианте структуры параметров сборки субъектов [2] показано, что основанием для сборки субъектов, являются, прежде всего, общие ценности, общность культуры и целей. Эти характеристики имеют управляющее значение для любого общества, и интеграция субъектов невозможна без их учета.

Данный подход к сборке стратегических субъектов Евразийского экономического пространства, с использованием модели многоуровневой интеграции, на наш взгляд, может быть усилен комплексом концептуальных моделей, раскрывающих общесистемные закономерности социальных и экономических отношений в системах разных уровней сложности. В качестве одной таких моделей предлагается стратифицированная по типам отношений и эшелонированная по уровням системной организации модель общества, которая концептуально совместима с матрицей устойчивого развития и концептуальной моделью стратегических целей [3].

В данной модели отражены все уровни системных отношений, реализуемых в многоуровневых моделях интеграции (см. рис. 2):

Суперсистемный эшелон соответствует высшим эшелонам модели общества. На этом уровне проявлены глобальные социально-экономические, научно-технические, политические, культурные и

экологические процессы, явления и системы, являющиеся их субъектами и объектами.

Метасистемный уровень деления соответствует вторым по иерархии эшелонам модели. На этом уровне проявлены региональные и континентальные системы, процессы и явления всех страт модели.

Макросистемный уровень деления соответствует третьим по иерархии эшелонам модели. На этом уровне проявлены национально-государственные системы, процессы и явления всех страт модели.

Медисистемный уровень деления соответствует четвертым по иерархии эшелонам модели. На этом уровне проявлены системы, процессы и явления, соответствующие масштабу единиц административно-территориального деления.

Примасистемный уровень деления (эшелон систем первичного уровня системной организации) соответствует пятым по иерархии эшелонам модели. На этом уровне проявлены локальные (местные) системы, процессы и явления, соответствующие масштабам семей, малых поселений, групп и общин различного рода. Признаком данных систем является обобществление ресурсов на неформальной основе.

Сингулярный уровень деления (эшелон единичного субъекта) соответствует шестым по иерархии эшелонам модели. На этом уровне проявлены персональные сведения.

	Страта семейно-родовых отношений (СРО)		**Страта территориально-групповых отношений (ТГО)**		**Страта производственно-трудовых отношений (ПТО)**		**Страта системно-организационных отношений (СОО)**	
	Эшелоны	Функции	Эшелоны	Функции	Эшелоны	Функции	Эшелоны	Функции
Институционализация	Человек как биологический вид (БВ)	Поддержание численности популяции	Планетарное сообщество (ПС)	Обеспечение ресурсной полноты и независимости	Мировая экономическая система (МЭ)	Развитие науки и технологий	Мировая цивилизация (МЦ)	Формирование вектора развития
	Раса (РС)		Регионально-континентальное сообщество (РК)		Региональный экономический союз (РЭ)		Общественно-культурная формация (КФ)	
	Этническая группа, нация (ЭГ)		Федерально-государственное сообщество (ФГ)		Национальная экономика, отраслев. комплекс (НЭ)		Общественно-политическая формация (ПФ)	
Самоорганизация	Родовая община (РО)	Биологическое воспроизводство	Территориальное сообщество (ТС)	Обеспечение территориальной целостности	Предприятие, профессиональное сообщество (ПР)	Компенсация ресурсной неполноты	Общественно-политическая организация (ПО)	Обеспечение устойчивости
	Семья (СМ)		Территориальная община (ТО)		Коллектив, рабочая группа (КЛ)		Неформальное объединение (НО)	
	Человеческая особь (ЧО)		Индивид (ИД)		Работник (РБ)		Личность (ЛЧ)	

Рис. 1 Матричный способ представления модели «Общества» (П.Ю.Конотопов,Н.В.Куликова, 2010)

Используя матрицу модели «Общество» в качестве опорной «признаковой» модели, можно сопоставлять типы отношений с

аспектами устойчивого развития и/или системой целей развития сложного объекта.

Выше представленное описание, безусловно, имеет самый поверхностный, ознакомительный характер. В методологии стратегического анализа, концептуального моделирования и социального проектирования нами используется комплекс концептуальных моделей, более детально раскрывающий различные аспекты многоуровневой интеграции и стратегической сборки субъектов. В том числе – в кластерных структурах, деятельность которых направлена на решение социогуманитарных проблем (П.Ю.Конотопов, Н.В.Куликова, 2018) [4].

Существует объективная и эволюционно определенная необходимость построения более гармоничной структуры мировых экономической и политической систем, построения мира, основанного на принципах многополярности и многоукладности, мира, в котором максимально учитываются интересы и культурная специфика стран, мира, в котором для каждой страны найдется свое место гармоничного развития.

В этом пространстве реализуется множество моделей многоуровневой интеграции. Для того, чтобы полученные интегрированные образования обладали устойчивостью и привлекательностью, необходимо исследовать интеграционные факторы, способы и формы международной интеграции в Евразийском пространстве.

Безусловно, это потребует интеграции и методологических подходов к исследованию феномена многоуровневой интеграции. Одна из задач такого исследования – установление особенностей и закономерностей многоуровневой интеграции стратегических субъектов (как по вертикали, так и по горизонтали) в системе многофункциональных взаимодействий в целях разработки прагматически ценных и востребованных управленческих решений в области социогуманитарной проблематики.

Литература:

1. *Лепский В.Е.* Эскиз структуры параметров сборки субъектов и их дескриптивной модели // Проблема сборки субъектов в постнеклассической науке / Под ред. В. И. Аршинова, В. Е. Лепского. М.: ИФ РАН, 2010. С. 185–217.
2. *Лепский В.Е.* Методологический и философский анализ развития проблематики управления. – М.: Когито-Центр, 2019. – 340 с.
3. *Конотопов П.Ю., Куликова Н.В.* Системная стратифицированная эшелонированная модель человеческого общества. М: Коллегия

аналитиков. 2010, http://www.collegian.ru/index.php/tiara/tiara2010/160.html?task=view
4. *Конотопов П.Ю., Куликова Н.В.* Внедрение механизма кластерного взаимодействия в системе среднего профессионального образования в субъектах Российской Федерации. НИОКР. - М: ГИНФО, 2018.

СИТУАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ РАЗВИТИЯ В НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Ю.Н. Москвич
(Сибирский федеральный университет, г. Красноярск)

Аннотация. В статье рассматриваются процессы формирования новой социальной и информационной реальности в России. Показано, что новая реальность требует эволюции процедур принятия решений. Проведен анализ оптимистического и пессимистического подходов к современному состоянию Интернета. Предложена технология работы центров ситуационного развития в новых условиях.

Ключевые слова: интернет, новая реальность, ситуационные центры развития, агрегация разных подходов

SITUATIONAL DEVELOPMENT CENTERS IN NEW REALITY

Yu.N. Moskvich
(Siberian Federal University, Krasnoyarsk)

Abstract. The paper considers the processes of formation of a new social and information reality in Russia. It is shown that the new reality demand an evolution of procedures of desecion making. The analysis of optimistic and pessimistic approaches to the modern state of the Internet is made. The technology of work of situational development centers in new conditions is proposed.

Keywords: internet, new reality, situational development centers, aggregation of different approaches

Введение

Исследования происходящих изменений современного мира идет в настоящее время в нескольких направлениях. Прежде всего по сложившейся традиции предлагаются и анализируются различные образы будущего, их возможные перспективы и риски. С другой стороны, всё больший интерес начинают представлять исследования уже состоявшихся пространств будущего в настоящем, возникающих неожиданно в рамках уже произошедших экономических и социальных изменений в последние десятилетия. В первую. очередь к ним относятся те социальные изменения, которые возникли в результате прежних экономических преобразований: массовая урбанизация мира, в

результате которой, сейчас большинство мира живет не в селах, а в городах, преодоление массовой бедности и значительный рост среднего класса в мире с возросшим уровнем жизни и изменившимся образом жизни, большой нарастающей миграцией населения из бедных в успешные страны.

По мнению Назема Моэма эти изменения реально привели к нескольким революциям уже оказывающих влияние на традиционные технологии принятия решений и технологии власти [1]. Он отдельно рассматривает увеличение числа социальных множеств (революция множеств), рост миграционных процессов (революция мобильности) и освоение большим количеством людей новых ценностей и норм поведения, которые прежде им не казались важными (революция ментальности). Новое общество начинает играть свою роль в процессах развития и управления.

Становление новой реальности в России

Эти революционные преобразования произошли и в России. За последние 120 лет при общем росте численности населения России вдвое городская его часть выросла в 11 раз, а сельская сократилась в 1,5 раза, причем доля городского населения с 1950 года увеличилась почти на треть с 41,3% до 74,1% [2]. Сейчас в городах России живет уже около 75% населения. Число иностранных мигрантов составляет не менее 10 млн человек и Россия вторая по числу мигрантов в мире. Численность среднего класса в стране по версии Всемирного банка и Министерства экономического развития составила в 2017 году большинство населения - 70%, по версии Института социологии РАН около половины населения - 47%, что на 45% выше чем в 2003 году (29%). Кроме того, в стране достигнут очень высокий уровень образования. В 2015 году 53% жителей России старше 25 лет окончили вуз, а 20% россиян старше 25 лет имели за плечами ПТУ или техникум [3]. Таким образом, в России возникла новая социальная реальность, готовая в ускоренном режиме воспринимать и осваивать технологии информационной революции.

Развитие информационного мира впечатляет. Изобретение интернета произошло в 60 годах прошлого века. В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступной и в течение пяти следующих лет достигла аудитории свыше 50 миллионов пользователей. а еще спустя чуть более четверть века интернетом в мире уже пользуется более 4 миллиардов человек. Рост пользователей Интернета в России также *подобен взрыву.* Всего девять лет назад их было относительно немного - всего 25,4%, а к началу 2019 года пользователями Интернета стали три четверти населения России (75,45%), т.е. в стране менее чем за десять лет произошел почти троекратный рост их числа. К началу 2019 года

аудитория Интернет-пользователей в России среди населения старше 16 лет составила 90 миллионов человек и достигла отметки 75,4% [4]. Среди молодежи и людей среднего возраста проникновение Интернета близко к предельному уровню. Основная же тенденция последних лет – рост мобильного интернета. Прежде всего растет аудитория пользователей, которые выходят в Интернет со смартфонов. К началу 2019 года доля таких пользователей интернета на мобильных устройствах достигла 61%. Около половины населения России сейчас (47%) уже зарегистрирована в социальных сетях и активно ими пользуется.

Наиболее полно Интернетом в России пользуются две возрастные группы населения страны: почти все молодые люди в возрасте 16-29 лет и подавляющее число людей среднего возраста от 30 до 54 года. Подавляющее число этих молодых пользователей интернета (62%) используют его для общения в социальных сетях, а половина всех пользователей Интернета используют его для того, чтобы читать новости и статьи. Таким образом Интернет в России в последние годы реально стал важным и может быть даже доминантным пространством межличностного и межгруппового общения, восприятия и рефлексий большого круга событий.

Степень привыкания жителей России к Интернету за прошедшие десять лет существенно усилилось, но еще не стала безусловно полной. В 2018 году всего лишь каждый десятый пользователь интернета (11%) считает, что уже не представляют своей жизни без интернета. Около половины пользователей интернета (48%) полагает, что возврат к прошлому без интернета станет для них серьезным испытанием, а более трети (37%) полагают что их жизнь сильно изменится, но они всё же смогут найти способ адаптироваться к жизни без интернета. Очевидно, что темп адаптация к новому информационному миру будет и далее ускоряться со временем. Важно, что в России практически завершился процесс новой социальной реальности, которая создает впервые условия для деятельности саморазвивающихся многосубъектных сред. Их роль становится все более значимой как для власти, так и для институтов общественного мнения, прежде всего в повышении эффективности управления в центрах поддержки принятия решений и ситуационных центрах органов власти, что требует ускорения дальнейшей эволюции этих систем.

Вызовы для центров принятия решений

Новая ситуация необычна для всех участников принятия решений исчезновением прежней избранности людей принимающих решений, увеличением числа групп влияния, которые необходимо учитывать в принятии решения, появлением большого числа не воспринимающих

традиционные процессы принятия решения. Оптимисты рассматривают этот процесс взаимодействия изменившегося общества с людьми принимающими решения позитивно, поскольку с их точки зрения возникающее сотрудничество или даже конкуренция может привести к активному "сетевому сотрудничеству", в результате которого будет осуществляться позитивная эволюция систем принятия решения, а сами "социальные сети" обеспечивать принятия тех или иных инноваций, способствующих устойчивости и эффективности самих систем принятия решения. Исследователи-пессимисты в первую очередь обращают внимание на неизбежное столкновение этих групп в процессе взаимодействия, что может существенно усложнить процессы взаимной положительной эволюции и росту числа когнитивных деформаций в процессе взаимодействия. Наиболее ярко это может проявиться в явлении так называемой "смерти экспертизы", возникающей в возможности интернета "убивать научные знания" [4]. Этому может способствовать наличие в интернете большого числа "эхо камер", создаваемых близкими по уровню знания, опыта, ценностным установкам и мировоззрению людьми. В основе этого эффекта лежит наличие у вступивших в активную коммуникацию близких "субъективных реальностей", основанных в большей степени на эмоциях, упрощениях и далеких от науки фактах.

«Ограниченная субъективная реальность» современных людей существенно отличается от незнания людей эпохи Просвещения и делает взаимодействие людей, принимающих решения, очень непростым. Разрешение возникающих проблем возможно лишь путем саморазвития и групп влияния в интернете, и самих систем принятия решения, которые должны адаптироваться к большому числу неизбежных фейковых новостей и часть применяемой политике пост-правды и научиться критически к ним относиться, прежде всего в процессе совместного нахождения "умных решений" возникающих сложных проблем. Для этого центры принятия решений должны освоить свою новую роль – роль интеграторов различных, зачастую противоречивых и конкурентных точек зрения различных групп как в обществе, так и в самих центрах.

Ситуационные центры развития как интеграторы

Ситуационные центры развития [6] в первую очередь сталкиваются с воздействием общественных групп влияния, многократно усиливших свое влияние с помощью современных информационных технологий. Они должны существенно обновить с помощью новых людей - интеграторов идей, проблем и путей решения, свои принципы работы. В первую очередь работу с людьми, стремящимися к обновлению, людьми

перемен. От их численности, активности, творчества во многом зависит реализуемость любой разрабатываемой центрами стратегии, направленной на модернизацию. Возникающие проблемы, от социальных до экологических, могут быть всегда преодолены предложениями по развитию и обновлению новых технологий, создания новых инноваций. Взаимодействие с ними создает позитивные возможности противостоять многочисленным пессимистичным точкам зрения групп влияния, искренне убежденных в катастрофических сценариях развития и в том, что разрешить имеющие проблемы можно только на основе приостановки развития или реализации нереалистических вариантов решения проблем.

Интеграторы центров развития способны выступить с вызывающей доверие позицией о том, что главным в решении всех проблем может быть партнерство и оптимальное управление, преодолевающее эгоистическое поведение человека и предлагающее справедливое в данный момент распределение ресурсов для всех, закладывая таким образом в предлагаемых стратегиях развития максимальную мотивацию для их эффективной реализации. По этой причине любая широкая дискуссия о будущем в центрах развития будет иметь ярко выраженные черты борьбы нескольких начал, своего рода борьбы «добра» и «зла»: «нового» и «старого», «будущего» и «улучшенного прошлого» при выжидающем молчании заметного числа не определившихся и повышенной активности сторонников компромисса и внешнего присвоенного или делегированного управления.

Литература

1. *Мозес Н.* Конец власти. Москва: Изд-во АСТ: Эксмо, 2016. – 512 с.
2. *Жучков О.А., Тупикова О.А.* Динамика российского расселения в условиях растущей урбанизации с учетом восточного вектора. // Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента: сб. ст. по матер. VII междунар. науч.-практ. конф. № 2(5). – Новосибирск. 2018. – С. 70-80.
3. *Антонов С.* (2019). Средний класс в России. Сколько надо зарабатывать, чтобы в него попасть. https://journal.tinkoff.ru/middle-class/25.03.19
4. *Сергеева Ю.* (2019). Социальные сети в 2018 году: глобальное исследование. https://www.web-canape.ru/business/socialnye-seti-v-2018-godu-globalnoe-issledovanie/
5. *Николс Т.* Смерть экспертизы: как интернет убивает научные знания. Москва: Эксмо, 2019. – 368 с.
6. Социогуманитарные аспекты ситуационных центров развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. – М.: Когито-Центр, 2017. – 416 с.

СЕТЕВЫЕ СРУКТУРЫ В ТЕРМИНАХ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.В. Олескин

(Биологический факультет МГУ, г. Москва)

Аннотация. Работа посвящена децентрализованные неиерархическим сетевым структурам, характеризующимся кооперативными взаимодействиями между их членами (узлами). Подобные сетевые структуры функционируют в различных сферах социума и имеют особенно существенный потенциал в плане создания Ситуационных центров развития. Коммуникация между членами сети не ограничена деловой сферой и имеет тенденцию становиться неформальной и охватывать разные аспекты жизни каждого участника, что закономерно способствует многогранному подходу к заданиям, выполняемым сетью. Сетевые структуры, создаваемые в терминах социальных технологий, могут находить приложение в рамках разнообразных инновационных культурных, научных, образовательных и политических проектов.

Ключевые слова: децентрализованные сетевые структуры, иерархии, социальные технологии, Ситуационные центры развития

NETWORK STRUCTURES IN TERMS OF SOCIAL TECHNOLOGY

A.V. Oleskin

(Biology Faculty, Moscow State University, Moscow)

Abstract. This work focuses on decentralized, non-hierarchical network structures that are characterized by cooperative interactions among its members (nodes). Such network structures that function in various areas of society and hold particularly much potential with regard to *Situational Development Centers.* Communication among network members is not limited to business and tends to become informal and to deal with various aspects of each member's life, which of necessity promotes a multifaceted approach to the tasks faced by the network. Network structures established in terms of social technology can be applied to a variety of innovative cultural, scientific, educational, and political projects

Keywords: decentralized network structures, hierarchies, social technology, Situational Development Centers

The term *network structure* is used in the literature according to at least two different meanings. The broader and more conventional meaning refers to any system composed of nodes (vertices) connected by links (edges). However, there is a narrower interpretation of the term "network structure" that is used in some works in the social sciences: a network structure is a *decentralized, non-hierarchical system that is regulated by cooperative interactions among its nodes*.

It is according to this meaning that the term "network structure" will be used in this brief contribution. It is concerned with intentionally created (not

spontaneously emerging) network structures that function in various areas of society and hold particularly much potential with regard to *Situational Development Centers* that are currently under development in various regions and countries. Their characteristic features are discussed in detail in many recent works (see, e.g., [1, 2]).

Efforts are made to establish innovative networks in present-day society. Network organizational principles were used by Alexander Krel' and others who founded the *AntEra Association* (http://celenie.ru/index_eng.html) to promote the treatment of people suffering from rheumatism in Russia. Apart from health care workers, the network structure included patients and their relatives.

Social technology can be used to create a variety of different kinds of networks. Of relevance to the fractal properties possessed by most decentralized networks is the fact that network structures may be small (the size of a primitive hunter–gatherer band) or large. With large networks, the multilevel organization of network structures becomes obvious: a network structure consists, in turn, of smaller network structures. In addition to general network characteristics (decentralization, cooperative internode interaction, and the integrative role of the "network matrix" including the network's goals, values, and social norms), intentionally created networks are characterized by a number of specific features including the following:

1. Wide specialization of its members: instead of narrowly focused specialists, there are generalists who cope with the whole task (mission, role) carried out by the network, tending to work as a single team;

2. Efforts to promote informal personal relationships among network members (individuals or groups);

3. Management style focusing not only on attaining the goals pursued by a network structure, but also on satisfying the needs of the people involved in this network;

4. Policies enabling the members of a social network to overcome social isolation and to develop the feeling of belonging to a coherent social group (a team of enthusiasts) that actively supports each of its members while respecting their individuality.

Hence, in sociological terms, decentralized non-hierarchical cooperative networks tend to evolve into primary groups (*Gemeinschaften* in the words of Ferdinand Tönnies [3], a classical German sociologist). In his view, a Gemeinschaft is similar to a family in that the interpersonal relations inside it resemble parent–child, husband–wife, or brother–sister relations. Human relationships are based upon reciprocal attachment and support, as well as the

feeling of belonging to the group and self-identification with it. Any personality in a Gemeinschaft is regarded as unique, and the whole group is significantly changed with the appearance or disappearance of a single member. In contrast, a Gesellschaft (also termed "secondary group" or "society") envisions people only as incumbents of partial, and often temporary, social roles. While in a Gemeinschaft, people live together; in a Gesellschaft, they just coexist as temporary "fellow travellers", business partners, service clients, and so on.

Bureaucracies belong to secondary groups (*Gesellschaften*) where people interact in conformity with official regulations because they are “coworkers and not friends”. A different situation is typical of a networked organization. Formal interactions are supplemented by informal relationships involving personal likes and dislikes, sentiments, and informal leadership that is typically partial and situation-dependent. Even networks only pursuing the goal of doing a practical job tend to evolve into quasi-communal structures.

From the psychological viewpoint, even virtual interaction among online social network users, e.g., on the *Facebook* or *MySpace* websites, promotes mutual trust, social capital accumulation, multi-aspected communication, and even intimacy, provided that virtual network structures function for a sufficiently long time.

A comparison of network structures and more traditional social hierarchies typified by bureaucracies reveals that a centralized hierarchy can outperform a decentralized network in terms of speed, message count, and frugal use of resources The network lacks a central coordinating mechanism and is likely to spend more time on negotiating procedures.

However, it is important to reemphasize the creative potential of network structure, particularly with regard to inchoate projects and innovative ideas. Both the relatively slow tempo of a network and its creative potential were convincingly demonstrated in studies in which networked and hierarchical student teams in a classroom were compared.

Innovative ideas generated in hierarchies are “more likely to be discarded on the grounds that the central person was too busy, that the innovation was too bothersome to implement, or that current practices required no improvement” [4]. Moreover, “persons in the network structure are apt to value their participation more and be much happier with their experience. The one exception is the central person in the hierarchy who was generally quite happy”.

Communication among network members is not limited to business and tends to become informal and to deal with various aspects of each member’s life, which of necessity promotes a multifaceted approach to the tasks faced

by the network. In a similar fashion, neural networks in the brain try more than one strategy to deal with a problem, which often implies that the active neural subnetwork dealing with this problem activates a number of other subnetworks within the brain.

In network structures made up of scientists, an analogous strategy promotes an integrative, interdisciplinary approach to the subject of their research and facilitates innovative thinking strategies. This involves even those who are seemingly incompetent in the area of research and those who originally represent the *pool of passive generalists*.

In contrast to bureaucracies characterized by a narrow focus, communication within a network is aimed at overcoming interdisciplinary boundaries. This is one of the reasons why networks hold much value in terms of copying with interdisciplinary issues that require the involvement of specialists in many different areas of research. Such issues include interdisciplinary scientific research, innovative educational methods, and networked business strategies.

Networks can also set themselves the goals of struggling against terrorism, overcoming ethnic conflicts, coping with the ecological crisis, and carrying out various humanitarian missions such as helping the homeless, the aged, and HIV-infected people.

The structural complexity of networks with its numerous links between nodes actually may give it an advantage in solving complex, interdisciplinary, and "fuzzy" problems; it is known that the complexity of the problem that needs to be dealt with should be commensurate with the complexity of the system that is to solve it. The comparison between a network structure and the thinking brain is to be reemphasized at this point. Like the brain, a networked problem-solving team generates the solution at the level of the whole collective of its members. Each member can be considered analogous to a neuron.

A paradoxical situation often arises in which no single network member possesses the whole information used by the network. The information concerning the problem to be solved is stored "everywhere and nowhere" in the network, in an analogy to the sensory integration system (SIS) operating in biological systems as exemplified by fish schools. This is both an advantage and a disadvantage of a network. Despite promoting collective problem-solving, collective information storage predisposes the network's members to make wrong individual decisions based on incomplete data because nobody can personally make use of the whole relevant information concentrated by the network [4]. This also concerns technical networks exemplified by the Internet. "It is a curious fact that although the Internet is a man-made and

carefully engineered network we don't know exactly what the structure is, since it was built by many different groups of people with only limited knowledge of each other's actions and little centralized control" [5].

Network structures established in terms of social technology can be applied to a variety of innovative cultural, scientific, educational, and political projects that should be in the focus of attention of *Situational Development Centers as Integrators of Self-Developing Reflectively Active Media*. The author is convinced that their successful operation can be facilitated by special organizational features including decentralization, wide specialization of their members, the development and creative use of informal interpersonal and intergroup interactions, and the presence of uniting goals, social norms, and values. Although hierarchies can perform better than networks in terms of efficiency, networks are more creative and are more likely to generate innovative ideas at the level of the whole structure. This is analogous to what is typical of a neuronal network in the brain. However, account should be taken of the fact that collective information storage and processing poses the risk that network members may make wrong decisions and draw wrong conclusions if they have access to only a part of the whole network-stored information.

References

1. *Manuel Castells,* (2009). Communication Power. Oxford, New York, Auckland et al.: Oxford University Press.
2. *Alexander Oleskin,* (2014). Network Structures in Biological Systems and in Human Society. Hauppauge, NY, United State.
3. *Ferdinand Tönnies,* (1988). Community and Society (Gemeinschaft und Gesellschaft). New Brunswick & Oxford: Transaction Book.
4. *Marshall van Alstyne,* (1997). "The state of network organizations: a survey in three frameworks", http://ccs.mit.edu/papers/CCSWP192/CCSWP192.html
5. *Mark Newman*, (2012). Networks. An Introduction. Oxford & New York: Oxford University Press.

БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМЫ: НОВЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНОСТЬЮ

П.Л. Отоцкий

(Банк России, Департамент финансовых технологий)

Аннотация. В докладе рассмотрены ключевые особенности новых форм бизнеса – цифровых платформ и бизнес экосистем с позиции теории систем и управления сложностью. Проанализированы причины зарождения дата-центричной модели бизнеса, рассмотрены последствия робототизации менеджмента и перечислены примеры цифровых платформ разных типов.

Ключевые слова: сложность, бизнес-экосистемы

BUSINESS ECOSYSTEMS: NEW FORMS OF ORGANIZATIONS IN TERMS OF COMPLEXITY MANAGEMENT

P.L. Ototzky
(Bank of Russia, Department of financial technologies)

Abstract. In the theses the key features of new forms of business-digital platforms and business ecosystems are reviewed from the perspective of systems theory and complexity management. Considered the origin of the data-centric business model, the consequences of management robotization and examples of digital platforms.

Keywords: the complexity, the business ecosystem

Бизнес, основанный на данных

После появления смартфона – информационные технологии еще глубже вошли в повседневную жизнь людей, стали генерировать огромные потоки данных. Появились новые формы бизнеса, которые не могли существовать ранее. В XX веке бизнес фокусировал деятельность на продукте: Ford занимался машинами, Nike кроссовками. Сегодня компании – технологические гиганты строят работу вокруг клиентов: они знают, что люди ищут в Интернете, какую музыку слушают, с кем общаются, как и на что тратят деньги, знают перемещения клиентов в пространстве и т.д. Главная задача знать всё о клиенте, а продукт, который можно продать – найдется. Продуктовые фабрики выводятся на аутосорс внешним партнёрам (по модели App Store). Сами же гиганты продают образ будущего и мироощущение, создают собственную вселенную.

«Задаваться вопросом о том, как использовать компьютер в бизнесе, коротко говоря неверно. Лучше спросить, как управлять фирмой в компьютерный век. Но лучший вариант этого вопроса: что, собственно, представляет Ваше дело в компьютерный век?» эта фраза была сформулирована в 1975 году в книге английского кибернетика Стаффорда Бира, пионера цифровой трансформации. Почти 50 лет ушло на то, чтобы бизнес по-настоящему осознал и смог реализовать те возможности, которые появились благодаря информационным технологиям.

В настоящий момент происходит активный поиск новых и трансформация старых бизнес моделей, цифровизация взаимодействия бизнеса, клиентов и государства, формирование новых типов компаний платформенного типа, которые опираются на широкое разнообразие партнеров и клиентов, которые не могли существовать ранее – без широкого распространения интернета и смартфонов. Новый тип компаний опирается на огромные потоки слабоструктурированных данных (BigData) и на новые технологии автоматической обработки

данных в режиме реального времени (AI / Machine Learning). Классическая школа менеджмента основывается на том, что люди управляют людьми, однако сегодня всё чаще роботы и программы выполняют функции менеджмента среднего звена. Эти факторы приводят к бизнес-модели, основанной на данных – сбор и использование данных о клиентах и не-клиентах становится первоочередной задачей. При разработке новых продуктов фокус внимания переместился с технологий на человека – на пользовательский опыт, на психологию клиента. Вся логика продукта или системы продуктов прорабатываются с точки зрения клиента и прорисовывается в Customer Journey Map.

Компаниям важно не просто продать продукцию, им важно наладить информационный канал с клиентом, ежедневное общение и постоянный поток данных от клиента. Поэтому популярными становятся модели работы по подписке, когда продукт сдается в аренду (например, офисное программное обеспечение Microsoft, автомобили Яндекс.Драйв, реактивные двигатели Rolls Royce и многое другое).

Изменилась логика расширения компаний. Ранее преобладали два типа поглощений: горизонтальный – когда приобретался конкурент, действующий в том же секторе, но на другой территории; и вертикальный: когда приобретался партнер по цепочке поставок (например, рудник или сеть дистрибуции). Поглощения были нацелены на снижение расходов и увеличение доходов. Бизнес, основанный на данных, развивается по-другому. В центре логики развития находится человек и разнообразие активностей – работа, образование, кино, музыка, рестораны, туризм, хобби, здоровье, транспорт, связь, семья, дети, общение, покупки и др. Задача строить новые точки коммуникации с клиентами там, где возможно получить новые данные и воспользоваться преимуществом от имеющихся данных. Компании строят экосистему сервисов всесторонне обслуживающих активности людей. Зная всё о своих клиентах компании, влияют на мироощущение, создают собственную вселенную. Большие бренды продают философию, систему ценностей и стиль жизни, даже если они не имеют отношения к конкретным товарам. Реклама и маркетинг всё чаще выходят за рамки товара в социально-политические сферы.

Цифровые платформы

Многие компании, ориентированные на данные, используют модель маркетплейса: создают цифровую платформу для коммуникации клиентов и поставщиков, предоставляет правила работы и доверие, а взамен получает возможность регистрировать все взаимодействия на платформе. Децентрализация производства сопровождается централизацией потоков данных. Изобилие продуктов, генерируемое

пулом производителей партнеров, привлекает поток покупателей. Поток покупателей привлекает новых производителей. Разнообразие производителей обеспечивает разнообразие продуктовой линейки необходимое для работы на глобальном рынке и для быстрых инноваций за изменениями спроса.

Экосистема партнеров производителей – это инструмент управления сложностью бизнеса позволяющий очень быстро генерировать огромные разнообразия продуктов (пример: приложения AppStore). В соответствии с принципом Эшби из теории управления, разнообразие управления должно соответствовать разнообразию бизнеса, а разнообразие бизнеса должно соответствовать разнообразию рынка, на котором он работает. Экосистемный подход – это ответ на вызов присутствия на глобальном рынке. Согласно Уильяму Эшби – только разнообразие способно поглотить разнообразие. Фактор разнообразия (меры сложности) – выходит на передний план и определяет способность компаний развиваться. Управление сложностью становится в один ряд с управлением: данными, деньгами, качеством, временем, персоналом и т.д.

Термин бизнес-экосистема – это метафора из биологии. Экологическая система (Экосистема) включает в себя сообщество живых организмов, среду их обитания и систему связей между ними.

Экосистема – это самостоятельная группа действующих субъектов (людей, технических средств и организаций), совместно использующих стандартизированные цифровые платформы, чтобы взаимодействовать друг с другом для достижения коммерческой или социальной цели. Цифровая платформа оказывает ряд коммуникационных сервисов - информационную среду, организацию взаимодействия, обмен и поиск знаний, обеспечение доверия, финансовые гарантии др.

В настоящее время платформенная модель бизнеса внедрена во многих сферах. В книге Капитализм платформ (Срничек, 2019) приводится классификация платформ, которая наглядно иллюстрирует преимущества модели на примере конкретных компаний.

Рекламные платформы – получают информацию о поведении пользователей, обрабатывают её и продают рекламодателям персональный доступ к потенциальному клиенту. Примеры рекламных платформ: Google, Facebook, Яндекс.

Облачные платформы – предоставляют доступ к аппаратному, программному обеспечению, средствам разработки или к отдельным бизнес-сервисам как к услуге по подписке. Примеры облачных платформ: Microsoft, Amazon Web Services, Google Cloud, IBM Cloud.

Промышленные платформы – Промышленные системы для использования технологии интернета вещей в автоматизации фабрик.

Включая операционные системы для умных фабрик, инструменты разработки и магазин приложений. Примеры промышленных платформ: MindSphere (Siemens), Predix (General Electric).

Продуктовые платформы – Предоставляют продукты как услуги по подписке. Например, Rolls Royce и GE продают реактивные двигатели по подписке, собирают данные об эксплуатации и зарабатывают на обслуживании. Таким образом компании смогли защититься от демпинговой конкуренции в сфере сервиса, а также смогли усовершенствовать конструкцию двигателей на основе полученной информации о режимах эксплуатации двигателей. Примеры продуктовых платформ: Spotify, Яндекс.Драйв, Zipcar, Rolls Royce.

Бережливые платформы – работают по модели гипераутсорсинга, на внешнем подряде находятся персонал, основные фонды и затраты на обслуживание, а в собственности остается минимум – контроль над платформой. Примеры бережливых платформ: Uber, Airbnb, Amazon Mechanical Turk.

Развитие экосистем определяется нелинейными и синергетическими эффектами. Бизнес строит экосистему компаний и сервисов таким образом, чтобы они дополняли и усиливали друг друга.

Запуск новых платформ, продуктов, рынков наглядно описывается S-образной кривой. В начале развития платформа находится в ловушке роста – она не имеет критической базы клиентов, поэтому у бизнес-партнеров нет мотивации присоединяться к экосистеме. Одновременно платформе сложно привлекать новых клиентов из-за ограниченного выбора сервисов и продуктов. Поэтому в начальной фазе – развитие платформ происходит медленно. Далее, если набирается критическое количество клиентов – происходит стремительный (взрывной) рост числа пользователей и бизнес-партнеров. Платформа захватывает всех потенциальных клиентов и рост останавливается. Платформа становится общественной инфраструктурой.

Компании платформы стремятся защитить себя от конкурентов используя закрытую модель развития экосистемы – используется централизованный подход к управлению растущим количеством данных и взаимодействий внутри платформы, децентрализация разработки сервисов и программного обеспечения сочетается с централизацией потоков данных – всеми данными владеет платформа, часто используются проприетарные языки программирования, среды разработки и интерфейсы, что не позволяет повторно использовать решения вне экосистемы.

По мере роста числа пользователей многие ключевые интернет компании, например, Google, Facebook или Amazon, сделали шаг от платформенной модели бизнеса. Сервисы данных компаний стали

играть критическую роль в социальной жизни людей, платформы благодаря сетевому эффекту стали обладать свойствами информационной инфраструктуры, а сервисы характеризуются изобилием функций, вездесущностью и необходимостью.

Выводы

В тезисах рассмотрена смена парадигмы построения бизнеса в цифровую эпоху: огромные потоки данных и роботитазция менеджмента среднего звена позволили ввести новые формы бизнеса – цифровые платформы и бизнес экосистемы, которые основываются на огромном разнообразии клиентов, бизнес-партнеров и были не возможны ранее. Новая бизнес модель оказалась эффективной в ряде отраслей и является базовой у лидеров рынка. В тезисах приводятся примеры разных типов цифровых платформ.

Литература

1. *Срничек Н.* Капитализм платформ – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019.
2. *Jean-Christophe Plantin & Gabriele de Seta* WeChat as infrastructure: the techno-nationalist shaping of Chinese digital platforms. Chinese Journal of Communication. 2019.
3. *Igor Perko & Peter Ototsky* Business ecosystems requirements for big data. International Journal of Transitions and Innovation Systems. 2016.
4. *Nachira, F., Dini, P., Nicolai, A., Le Louarn, M. and Rivera Le`on, L,* Digital Business Ecosystems: The Results and the Perspectives of the Digital Business Ecosystem Research and Development Activities in FP6. European Commission. Brussels. 2007.
5. *Beer S.* Platform for change. New York: Wiley. 1975.

СХЕМА СПИРАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ФОРМ КАК СРЕДСТВО МОДЕЛИРОВАНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДВОЙНОГО СУБЪЕКТА

С.М. Пястолов

(ИНИОН РАН, г. Москва)

Аннотация. Предложена структура модели, которая должна быть получена как как решение сложностной задачи в многозначной логике. Процедуры в полисубъектных средах наглядно представлены посредством Схемы спирального развития институциональных форм (HIDS). Рекурсивные свойства поведенческих функций реализованы в HIDS путем разделения областей индивидуального и социального, мира предметов и мира вещей. Процессы опредмечивания - распредмечивания, овеществления - развеществления следуют друг другу нормативно по часовой стрелке в

гелиопространстве схемы. Использование схемы позволило обнаружить явления: институциональных барьеров на границах миров-соглашений, бюрократических «качелей» в научной сфере; дать объяснение сравнительно «легкого» осуществления «приватизации» в СССР.

Ключевые слова: сложностность; полисубъектные среды; схема спирального развития институциональных форм

THE HELICAL INSTITUTIONAL DEVELOPMENT SCHEME AS A MEANS OF DESIGNING OF THE HABITAT OF A DOUBLE SUBJECT

S.M. Pyastolov
(RAS, INION, Moscow)

Abstract. The paper introduces a structure of a model, which should be obtained as a solution to a complex multi-logic problem. Procedures in polysubject environments are visualized through the Helical Institutions Development Scheme (HIDS). Recursive properties of behavioral functions are implemented in HIDS by separating the fields of individual and social, the world of objects and the world of things. The processes of objectification - deobjectification, reification - deification follow each other clockwise within the HIDS framework. The scheme implementation allowed to detect phenomena of: institutional barriers at the borders of conventions, bureaucratic "swings" in the academy; to give an explanation of the relatively "easy" implementation of the privatization scheme in the former Soviet Union.

Keywords: Complexitiveness; reflexive-active environments; Helical Institutions Development Scheme

В основе концепции спирального развития институциональных форм лежат гипотезы конвенциальной теории [1, 2], дополненные авторскими утверждениями, обладающими свойствами непротиворечивости и правдоподобности. Здесь они представлены в едином формате теоретических предпосылок.

Предпосылки: 1. Субъект совершает действия ради продвижения к определенной цели. В противном случае, это – активность биоида; 2. Действие субъекта означает реализацию выбора. Выбор всегда является компромиссным (термин экономической теории – ЭТ); 3. Деятельность субъекта осуществляется в одном из миров - соглашений (автономных сфер деятельности). Рациональным принято называть выбор между объектами одного и того же соглашения; 4. Автономную сферу характеризуют: объекты; тип пространства; тип времени; критерий достижения цели; механизмы координации взаимодействий различных типов. *Следствие*: Каждой сфере соответствует своя совокупность объектов. Каждый объект принадлежит только одному миру-соглашению; 5. Обоснование и координация действий субъекта производны от мира объектов (мира вещей). Следовательно, существует

возможность в критических ситуациях использовать разные способы координации, т.е. возможности перехода из одного мира-соглашения в другой («квантовый» переход) или создания гибрида соглашений.

Далее сформированы предположения: 1. Блага имеют дискретный характер. Блага соответствующего уровня соотносятся с тем количеством времени, физических, эмоциональных и интеллектуальных усилий, которые необходимы для их получения и потребления; 2. Решения выражаются в поведении, которое, в свою очередь, разделено на типы: целерациональное, целостнорациональное, традиционное, аффективное (подробнее в [3]).

Схема спирального развития институциональных форм (HIDS – Helical Institutional Development Scheme; рис. 1) построена на основе предпосылок 1-5 и базовых нормативно определенных принципов. В сокращенном изложении один из принципов гласит: институциональное развитие осуществляется путем движения от психических форм (группа элементов B) к институциональным (группа C). (В формате *HIDS* движение от группы элементов B к группе C осуществляется только по ходу часовой стрелки). Следовательно, при формировании нового знания (укореняющегося затем в институтах) действует механизм координации *ex post,* так как соответствующие качества человеческого капитала ещё не сформированы. Другими словами, любой институт можно рассматривать и как средство, и как следствие формирования ожиданий и представлений; формируя ожидания и представления, институт обретает устойчивость.

В схеме спирального развития присутствует третий элемент: A – блага, множество которых разделено на уровни, соотносящиеся с таковыми же в областях B и C [3: 119].

Теперь используем HIDS как средство описания одного из вида полисубъектных сред. Исходный тезис, один из спектра концепций, представленных в работах В.Е. Лепского: «Принцип двойного субъекта определяет важнейшие технологические процедуры среды обитания субъектов» [5: 34]. Помещая данные процедуры в поле HIDS, мы получаем возможность наглядно-образного моделирования (НОМ), в т.ч. с методической целью.

Числами в кружках на рис. 1 обозначены этапы единого процесса принятия решения о потреблении блага экономическим субъектом, совершения соответствующих действий, оценки результата и закрепления/ослабления паттерна в индивидуальной психологической матрице. При сопоставлении с порядком процедур, получаем толкование последних. Так, процедура (1) рефлексивной декомпозиции субъектов

(выявления субъектных позиций) начинается с актуализации потребности на определенном уровне. Экономическая теория - ЭТ (раздел «микро», потребительское поведение), определяет данное состояние «экономического человека» (ЭЧ) так: он уже знает не только тот тип блага (возможно, даже конкретный объект и/или его заменители), но и представляет последовательность действий, необходимых для получения этого блага.

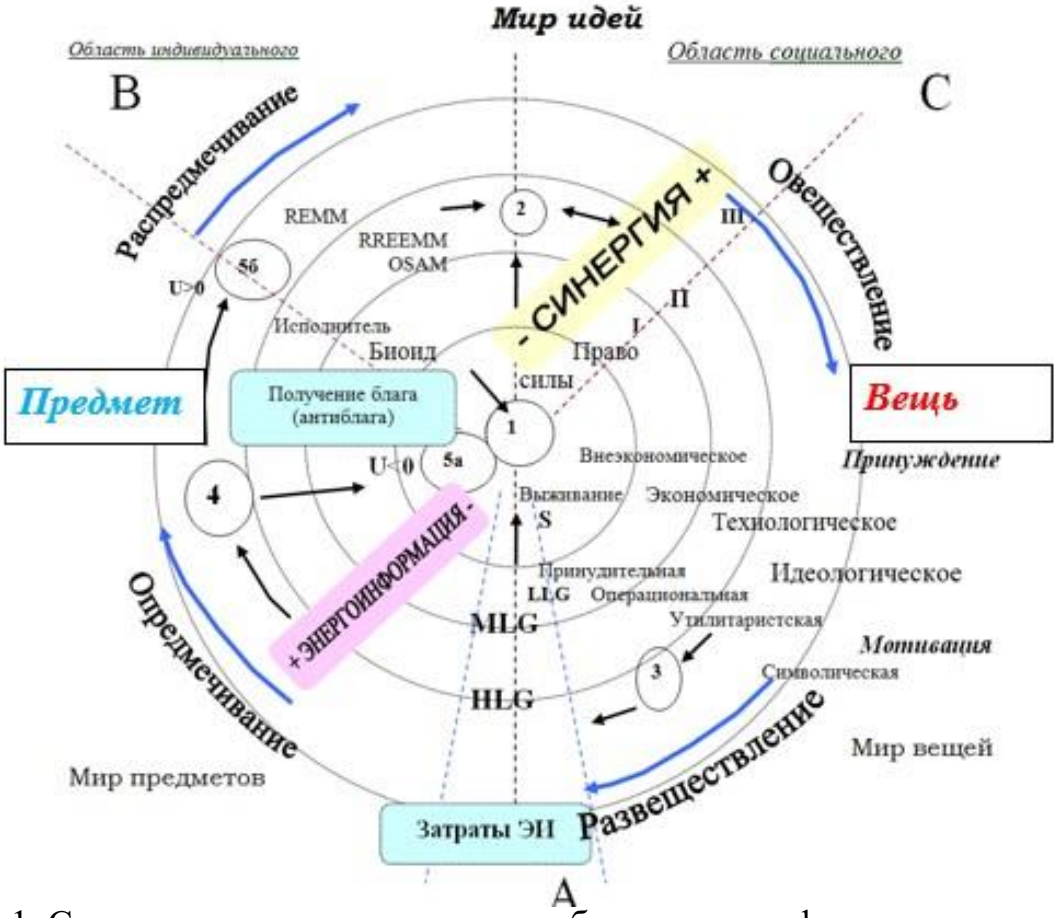


Рис. 1. Схема развития психических и общественных форм по спирали / Helical Institutional Development Scheme/.
Подробнее: [3: 121-122].

Этап (2) может быть соотнесен с этапом «идентификации виртуального субъекта». ЭТ утверждает, что (в рамках рыночного соглашения) человек может быть потребителем, производителем благ, выступать в роли продавца или покупателя рабочей силы или исполнять иные роли в «виртуальном» пространстве экономических отношений. Под выбранной таким образом личиной ЭЧ вступает во взаимодействия с общественными структурами (обобщенно называемыми институтами). Одновременно с этим, прототип выбранного блага атрибутируется и становится «вещью». Понятие овеществление, взятое из политэкономического дискурса в целях НОМ, может, с определенной

долей условности, помочь раскрыть некоторые феноменологические аспекты.

Следующая процедура – «актуализация виртуального АКТЭЛа», охватывает этапы: (3); (4); (5б). На этапе (3) происходит развеществление посредством действия в рамках АКТЭЛа. На рис. 1 показаны факторы принуждения/мотивации, определяющие внешнюю форму действия, приводящего к получению доступа к благу определенного уровня. При этом замечаем знак «Затраты энергоинформации»: ведь не только получение, но и потребление/сохранение доступа требует усилий.

Результатом этих усилий оказывается «опредмечивание» (формирование «предмета» на этапе 4). Анализ на самом высоком уровне категорий «предмет» / «вещь» был проведен в ряде работ советских политэкономов в 1970-80-е гг. Наш вклад в эти разработки состоит в обосновании отнесения «предметов» к области индивидуального, а «вещей» - к области социального. Следует отметить, что такого рода исследование наиболее продуктивно может быть сделано при помощи аппарата русского языка. Опредмечивание подразумевает в т.ч. оценку результатов действия. В терминах микроэкономики - делается оценка полезности полученного блага (сравниваются величины полученной и ожидаемой полезности). Если итог оказывается положительным, паттерн поведения закрепляется в индивидуальной пси-матрице субъекта (обеспечивается рекурсивность поведенческой функции).

При необходимости получения другого блага, близкого по потребительским характеристикам к уже полученному, «предмет», сохраненный в матрице в виде кода, *распредмечивается* и мы вновь попадаем на этап 1 – актуализации новой потребности.

Здесь уже можно обратится к процедуре ««свертывания» устоявшихся видов *активности*» (*курсив мой*). Почему не деятельности? Очевидно потому, что, удовлетворившись полученным результатом предыдущих действий, индивид соглашается со своей функцией как элемента АКТЭЛа и переводит исполнение соответствующего паттерна поведения в автоматический режим, т.е. становится в этом аспекте биороботом. Если же итог предшествующих действий его не удовлетворил ($U < 0$), то данный паттерн отбраковывается, и поиск/формирование подходящего АКТЭЛа продолжается.

Таким образом, можно переходить к «процедурам рефлексивного синтеза». Автором на данный момент разработаны: институциональная модель поведения домохозяйств; обнаружены явления: институциональных барьеров на границах миров-соглашений,

бюрократических «качелей» в научной сфере (продолжение концепции «окна Овертона»); дано объяснение сравнительно «легкого» осуществления схемы приватизации в бывшем СССР [3, 4].

Перспективы исследований феноменов саморазвивающихся рефлексивно-активных сред, в т.ч. в целях развития моделей природосообразного управления, включают направления, подразумевающие увеличение мерностей рассматриваемых моделей с учетом множественности и сложностности миров-соглашений. Математическое описание, по всей видимости, наиболее адекватно будет выражено как решение сложностной задачи в многозначной логике.

Литература

1. *Boltanski L. et Chiapello E.* Le nouvel esprit du capitalisme. Gallimard, Paris. 1999.
2. *Ponte S.* Convention theory in the Anglophone agro-food literature: Past, present and future. Journal of Rural Studies. 2016, № 44, pp. 12-23.
3. *Пястолов С.М.* Динамика институциональных форм на переднем крае науки // Journal of institutional studies. 2018. № 1. С. 107-124.
4. *Пястолов С.М.* Человек в моделях инновационного развития//в Инновационная экономика: поиск парадигмы: Сб. статей / РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; Отв. ред. Пястолов С.М. М., 2017. С. 140-166.
5. *Лепский В.Е.* Технологии управления в информационных войнах (от классики к постнеклассике). М.: «Когито-Центр», 2016. 160 с.

СОЦИО-ГУМАНИТАРНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

А.Н. Райков

(Институт проблем управления РАН, г. Москва)

Аннотация. Наблюдаемый сейчас хайп искусственного интеллекта (ИИ), однако, в своей основе имеет давно не меняющуюся методологию. Акцент делается на различных логически-представимых интерпретациях сознания отдельного человека. Вместе с тем ИИ погружается в социум, пытается охватить коллективное бессознательное, чувства, эмоции, мысли. Он становится все более полезным и, одновременно, опасным. Предлагается парадигма обеспечения устойчивости его развития с ориентацией на создание искусственного общего интеллекта (ИОИ).

Ключевые слова: безопасность, искусственный интеллект, конвергентное управление, социо-гуманитарность, устойчивое развитие

SOCIO-HUMANITARIAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

A.N. Raikov

(Institute of Control Science Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The rush of artificial intelligence (AI), however, has an old and the virtually unchanged methodological basis. The emphasis is made on various logically representable interpretations of the consciousness of the individual. However, the AI is immersed in society, trying to capture the collective unconscious, feelings, emotions, thoughts. It becomes more and more useful and, at the same time, dangerous. A paradigm to ensure the sustainability of its development with a focus on creating artificial general intelligence is proposed

Keywords: safety, artificial intelligence, convergent management, socio-humanitarian, sustainable development

Сегодняшний ажиотаж вокруг Искусственного Интеллекта (ИИ) в контексте становления цифровой экономики, вместе с тем, в своей основе имеет устаревшее методическое ядро. Его развитие идет, в основном, инерционно, экстенсивно. Считается, что были некие этапы развития ИИ, например: символический (логический), конвенционный (нейросетевой), поведенческий, статистический, имитационный.

Однако, внимательное ознакомление с этими вариантами ИИ показывает, что все они опираются на формализованную логико-символическую основу. Ускоряются процессы обработки данных, увеличивается число слоев в нейронных сетях, наполняются базы знаний и пр. Но суть инструментов ИИ пока остается прежней, явно детерминированной. В определениях ИИ акцент делается на автономизации ИИ, замене компьютером эксперта, развитии семантических интерпретаций, носящих преимущественно логический характер. Хотя еще основоположники ИИ отмечали, что компьютерного подхода с дискретной логикой будет явно недостаточно для замены человеческого интеллекта. Не случайно, многие ученые считают, что сильный ИИ – это вопрос очень далекого будущего, а может и вообще такой вопрос ставить бессмысленно, поскольку понять, что такое интеллект, человеку не дано.

Вместе с тем, ИИ начинает все больше применяться в социально-гуманитарной среде, и прежние концепции ИИ становятся явно недостаточными. Человек, коллектив людей, сообщество и пр. меняют свою роль с наблюдателя на роль участников системы управления. Прежние денотативные семантики моделей проблемных ситуаций могли быть представлены формализовано, сейчас же при построении ИИ все больше начинают учитываться семантики когнитивные, которые не поддаются формализованной репрезентации. И это повышает сложность систем управления не в разы, а на десятки порядков или даже до бесконечности.

Начинают в реальности создаваться и внедряться элементы сильного ИИ, подразумевающего возможность приобретения способности осуществлять инсайты, критически мыслить и осознавать себя как личность, реализовывать эмуляцию эмоций, медитативных состояний. Разработка сильного ИИ подразумевает объединение методов: философии, психологии, биологии, социологии, нейрофизиологии, квантовой физики (нелокальность, комплементарность и пр.), управляемой термодинамики, теории поля, теории сложности и устойчивости, общей топологии, теории категорий, методов решения обратных задач, теории управления и принятия решений, групповых экспертных процедур и др. Необходимо создание условий для обеспечения соответствующей синергии перечисленных дисциплин.

Самоорганизация людей происходит в рефлексивно-активной среде и подразумевает согласование интересов, целей, задач, действий, ресурсов. Для ускорения коллективного решения любой проблемы ее надо разбить на множество частей (анализ, дивергентный процесс), а затем собрать результаты в целостное решение (синтез, конвергентный процесс). Для поддержки может использоваться когнитивное моделирование, то есть моделирование с обогащенными денотативными и когнитивными семантиками [1].

Большинство семантических школ, включая когнитивные, исходят из того, что в содержании текстов описывается только то, что представлено текстом. Однако, при этом не учитывается ментальность, исследования которой опираются на различные подходы к изучению мозга и мышления. Сильный ИИ, работающий в социо-гуманитарной среде, направлен на решение обратных задач на когнитивных моделях, когда цель и ресурсы для решения задачи точно не известны, и результат может иметь бесконечное множество решений. Причем, результат решения должен удовлетворить всех участников, число которых может быть очень большим (корпорация, регион, страна). Таким образом, новые социо-гуманитарные и цифровые реалии предъявляют и новые требования к ИИ. К ним можно отнести:

- При моделировании необходим учет не столько самой логики модели, сколько ее денотативных (вещных, вербальных) и сигификативных (понятийных, когнитивных) семантик;
- Многоуровневая система управления должна обеспечить устойчивость текущего и перспективного развития;
- Выбор варианта решения может происходить из бесконечного множества состояний отдельных переменных и модели в целом;
- Допускается изменение состояния компонентов модели и модели в целом скачкообразным образом;

– Поведение каждого фактора модели может быть синхронизиовано с состоянием некоего субъекта или объекта, местоположение и функция которого неизвестны;
– Пространство измерений бесконечномерное, концептуально-понятийное, некаузальное (феноменологическое, беспричинное);
– Изменения в модели могут носить случайный характер, причем закон распределения вероятности случайных величин может быть неизвестен;
– Внешнее давление (воздействие) на развитие ситуации и ее модель может быть осуществлено непредсказуемым образом, при этом развитие процесса должно сохранить свою устойчивость (робастность управления) и др.

Классический подход к решению задач с применением традиционного ИИ отсутствует. Необходим переход к инструментам пост-неклассической научной рациональности [2]. Тогда, подход к развитию сильного ИИ должен обеспечить:

– Косвенный учет неформализуемых аспектов принятия решений (эмоции, чувства, индивидуальное и коллективное бессознательное) за счет использования методов решения обратных задач и неклассических семантик;
– Применение эволюционных вычислений на концептуальных – понятийных, когнитивных – пространствах для решения обратных задач;
– Выход за рамки теории формальных систем, классических и неклассических логик за счет приложения неклассических семантик, включая квантовые;
– Технологии «сборки» субъектов развития;
– Учет воздействия на ситуацию через среды, культуру, ценности и др.

В какой-то степени эти требования могут быть выполнены подходом, отдаленно напоминающим идеи квантовой физики и идущие от идей панпсихизма [3], иногда называемым квантовой семантикой, где:

– поведение квантовых частиц описывается в бесконечномерном пространстве, а состояние каждой частицы представляется бесконечным числом переменных, в отличии от представления частиц с ограниченным набором характеристик (шесть) в классической парадигме;
– с изменением места расположения частицы (движение) в классической парадигме ее идентичность не меняется (масса, размер), в квантовой же среде – в «другом месте» это будет уже другая частица, у нее, как говорят, изменится состояние;

- квантовая частица представляет собой как частицу, так и волну, что приводит к различным волновым эффектам при полете частицы;
- попытки детектировать (поймать) волну, «сопровождающую» частицу, приводит к коллапсу, то есть волновой эффект, например, интерференция, пропадает;
- изменение состояния квантовой частицы происходит скачкообразным образом и у частицы не может быть нулевых значений определенных комбинаций ее параметров (например, место и импульс), в отличие от классической частицы, допускающей превращения в точку и изменяющей свое поведение непрерывно;
- каждая классическая частица может рассматриваться и измеряться автономно, что невозможно в квантовом случае, для которого характерен эффект нелокальности, демонстрирующий зависимость поведения частицы от некоторой другой, место и импульс которой точно не определены
- в квантовой парадигме все явления носят вероятностный характер, то есть для проверки и подтверждения явления необходимо проводить множество экспертиментов;
- любое классическое имитационной моделирование требует абстрагирования и отрыва модели от моделируемого объекта или явления, что порождает много условностей и допущений. Квантовый же подход допускает непосредственное рассмотрение самих явлений в качестве информации, и, таким образом, обеспечивает слияние реального объекта с моделью, превращает объект в реальную семантику модели.

Перечисленные особенности феномена квантовой семантики порождают надежду, что использование квантовых аналогий позволит приблизить возможности ИИ к новым требованиям. Однако для этого еще предстоит решить множество вопросов, прежде всего, связанных с целенаправленной интеграцией исследований в множестве перечисленных выше дисциплин. Такую целенаправленность автор делает попытку обеспечить с помощью конвергентного подхода [4], создающего для этого соответствующие структурные условия.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект № 17-18-01326

Литература

1. *Райков А.Н.* Когнитивное программирование // Экономические стратегии. 2014. Т.16. № 4, - С. 108 – 113.
2. *Lepskiy V.* Evolution of cybernetics: philosophical and methodological analysis. Kybernetes, 2018. 47(2), 249-261. Emerald Publishing Limited. doi: 10.1108/K-03-2017-0120.

3. *Atmanspacher H.* Quantum approaches to brain and mind. An overview with representative examples. The Blackwell Companion to Consciousness. Ed. Susan Schneider and Max Velmans, 2017. John Wiley & Sons Ltd. pp. 298-313.
4. *Raikov A.* Accelerating technology for self-organising networked democracy. Futures, 2018, 103, 17-26. doi:10.1016/j.futures.2018.03.015

ПЛАТФОРМИЗАЦИЯ ДИГИТАЛИЗАЦИИ

Д.В. Реут
(МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва)

Аннотация. Представлена платформа когнитивных, концептуальных, организационных инструментов, мобилизующих ресурсы социума с целью парировать вызовы XXI века. В ее состав входят: системный подход, кибернетики различных порядков, а также ряд категорий: вторичной естественности, культурной единицы, гигиены культуры, культурной политики, методологии 4-го типа (по В.М. Розину).

Ключевые слова: кибернетика, вторичная естественность, культурная единица, гигиена культуры, методология 4-го типа.

PLATFORMIZATION OF DIGITALIZATION

D.M. Reut

Abstract. A platform of cognitive, conceptual, organizational tools that mobilize the resources of society in order to fend off the challenges of the 21st century is presented. It includes: a systematic approach, cybernetics of various orders, as well as a number of categories: secondary naturalness, cultural unit, cultural hygiene, cultural policy, methodology of the 4th type (according to V.M. Rozin).

Keywords: cybernetics of high orders, secondary naturalness, cultural unit, hygiene of culture, 4th type methodology

1. Системный подход и кибернетики различных порядков, являющиеся темой настоящего Симпозиума – мощнейшие из ныне известных инструментов развития. К сожалению, их нельзя назвать «высокоточным оружием». Последствия их применения *эмерджентны.*

2. Цифровизационный аспект кибернетики стремительно усложняет реальность. Количество изменений переходит в качество. Общество расслаивается по степени понимания происходящего. Области понимания отдельных индивидуальных и коллективных субъектов не совпадают, могут не пересекаться. По определению сложной системы гарантированным пониманием динамично меняющихся *«цифровых джунглей»* как целого не обладает никто. Управление ежемоментно

требует уточнения параметров системы. Используются технологии Text Mining, Data Mining, Predictor Mining, Big Data, Social Computing и т.п.

3. Непрерывное усложнение глобальной системы порождает феномен *вторичной естественности.* Первоначально каждая инновация внедряется некоторым субъектом социума с рациональной целью. Однако эти цели многочисленны. Они формируют цивилизационную среду. Индивид тратит годы на образование, соответствующее эпохе, но к моменту получения диплома большинство знаний устаревает. «Кнопочное» владение техникой не заменяет компетенций или креативности. Сайт подбора рифм не увеличивает количество поэтов.

4. Есть древний символ Уробороса – змеи, пожирающей свой хвост. Это – символ вечности или схематизация процесса освоения цивилизационно-культурной общностью текущих итогов развития (как вторичной естественности). Где границы символизируемой «вечности»? Как влияют на эти границы реальные возможности переработки информации техническими системами и человеком? «Вечность» для культурно-цивилизационной общности – это продолжительность цикла ее существования. Освоение продуктов развития цивилизации есть работа с отдаленными последствиями принимаемых решений. Последствия подкрадываются незаметно и действуют сокрушительно. Так, вызванное техногенными факторами вымирание пчел угрожает исчезновением растительности на планете.

5. Реальностью стали *цифровые двойники* промышленных объектов. Краш-тест автомобиля, включая поведение многочисленных деталей и их соединений моделируется с 5%-ной точностью. Это позволяет отказаться от натурных. Возможен ли – в развитие этого тренда – цифровой двойник социума и тотальный компьютинг? Решат ли они больше проблем, чем поставят? Вспоминаются антиутопии. Должна ли им противостоять хоть одна убедительная позитивная «утопия»?

6. При создании цифровых двойников используется метод конечных элементов. Компьютер стыкует решения дифференциальных уравнений, характеризующих механические параметры каждого элемента, по граничным условиям. Модель позволяет оптимизировать конструкцию, подбирать материалы. Какой «конечный элемент» взять при моделировании глобальной системы? Мы полагаем, что это будет *культурная единица* и предлагаем ее модифицированное понятие. Структурно это – крупномасштабная система, т.е. совокупность нескольких ярусов «нарисованных друг на друге» подсистем, различающихся масштабом, скоростью протекающих процессов и продолжительностью существования [1]. Мы предлагаем различать 5 классов подсистем, соответствующих следующим пространствам: 1)

хозяйственно-экономической деятельности, 2) социальной деятельности, 3) прокреационно-демографическому пространству (или пространству истории), 4) пространству культурной интеграции, 5) планетарному пространству.

Под прокреацией мы понимаем воспроизводство жизни, воспроизводство коренного населения культурных единиц как пространственных или структурных образований в составе глобальной системы [2].

Критерием отнесения системы деятельности и осуществляющего ее субъекта к тому или другому классу служат последовательные ответы на ряд вопросов: входит ли в цели рассматриваемого субъекта достижение и/или поддержание: 1) хозяйственно-экономической состоятельности, 2) также и социальной состоятельности, 3) также и состоятельности прокреационной, 4) также и состоятельности культурной интеграции, 5) также и состоятельности экологической?

Состоятельность есть способность обеспечивать в течение неограниченного времени протекание базовых процессов подсистемы, соответствующих рассматриваемому аспекту совокупной крупномасштабной системы. Крупномасштабная система в нашей концепции – совокупность двух и более «нарисованных друг на друге» подсистем, принадлежащих различным классам.

7. *Глобальная система* охватывает все пять названных классов. Цивилизационно-культурная общность – до четырех, поскольку взять на себя ответственность за сохранность экологического окружения человечеству пока не удается. Культурная единица, базируясь на хозяйственно-экономическом субстрате, «прорастает» в один или несколько вышележащих слоев глобальной системы. Социум есть совокупность взаимодействующих разноуровневых культурных единиц.

8. Культурные единицы становятся субъектами *культурной политики* или ресурсом. Очевидно, что неуправляемое развитие – путь к скорому исчерпанию ресурсов планеты с очевидным финалом.

Совокупность четырех перечисленных слоев есть культура в целом. Анализ позволяет различить на этом фоне культурные единицы, актуализированные на данном этапе развития общества. Это могут быть национальные культуры, художественные течения, субкультуры.

9. Культурная единица как человеконаселенная система в той или иной степени обладает рефлексивностью. «Культурная проекция системы превентивных защитных реакций осознающего себя социума» к настоящему времени структурировалась в «*гигиену культуры*» [3, с. 10].

Она составляет категориальную пару с заявленной в свое время Д.С. Лихачевым экологией культуры. Гигиена культуры концентрирует внимание на практикующем ее субъекте, направлена на нормы и процессы формирования индивидуальных, личностных духовных, нравственных, культурных качеств субъекта. Экология культуры направлена на сохранение окружающей культурной среды. Эти категории являются взаимодополняющими. В составе культурной единицы гигиена культуры формирует самостоятельную функциональную подсистему.

10. Указанная подсистема призвана обеспечивать сохранение и воспроизводство культурной единицы. Для этого требуется инструментарий, в состав которого должна входить методология. В.М. Розин различает следующие типы методологии:

- «панметодология», претендующая на всеобщность; это – к настоящему моменту частично реализованная «программа перестройки и исследования деятельности (включая мышление как частный случай деятельности), стоя в самой деятельности» [4, с. 298].

- частные методологии, обслуживающие различные дисциплины,

- методология с ограниченной ответственностью [4, с. 300]. Она претендует на то, чтобы задавать сущность мышления, но лишь в пределах, определяемых закономерностями той или иной культуры, того или иного типа мыслящей личности. Ее рамки дрейфуют под действием культурно-исторических перемен. Эта методология «не должна брать на себя задачу полностью определять человеческое бытие и жизнь, понимая, что это невозможно. Однако она не отказывается вносить посильный вклад (наряду с философией, наукой, искусством, идеологией, религией, эзотерикой и т.д.) в структурирование, конструирование жизни, бытия и, конечно, мышления» [4, с. 304].

Мы предлагаем дополнить этот классификатор еще одним – четвертым – пунктом: методологией культурной единицы или, что то же самое, методологией с полной ответственностью. *Методология культурной единицы* претендует не на тотальную поддержку этой единицы, а только на обеспечение ее воспроизводства. Эту методологию нельзя считать частной методологией, поскольку любая представленная в ней дисциплина может потребовать нормировочного обеспечения. Такова методология с полной ответственностью или методологию 4-го типа по отношению к содержанию классификации В.М. Розина. Для регулярного воспроизводства культурной единицы необходимо предпринимать практические действия. Они фундируются конкретными разработками гуманитарных, общественных, точных наук. Ввиду

ограниченности ресурсов, а также наличия деструктивных процессов необходима координация усилий, направленных на воспроизводство каждой культурной единицы в отдельности и системообразующих параметров их совокупности. Непрерывное комплементарное конфигурирование совокупности культурных единиц есть задача методологии четвертого типа.

11. Средства массовых коммуникаций породили в составе глобальной системы *виртуальную реальность,* состоящую с обычной *перцептивной реальностью* в отношении непрерывного симультанного взаимопорождения. Среда обитания человека превратилась **в** *дополненную реальность* по аналогии с популярной компьютерной игрой Pokemon Go. Технологично вбрасываемые фейки определяют стратегии многих субъектов. Это наглядно видно на примере цифровой экономики. В качестве основы она содержит реальную экономику и оказывается дополненной цифровыми отражениями реальных феноменов, и цифровыми симулякрами, как создаваемыми намеренно, так и возникающими случайно.

Кибернетика наступает: сегодня роботы успешно играют на бирже. В силу быстроты реакции они обостряют экстремальные взлеты и падения. При заранее согласованных с основными участниками порогах изменения биржевых параметров торги останавливаются. Эксперты принимают обдуманное решение. Можно ли считать, что этот «стоплосс» является практическим воплощением «трех законов робототехники» Айзека Азимова?

Напомним их: «1) Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред. 2) Робот должен повиноваться всем приказам, которые дает человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону. 3) Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам» [5].

Но уже в цитируемом рассказе точное следование законам привело к неконструктивному поведению роботов. Если под роботом понимать искусственный интеллект, то ему требуется иметь цифровой двойник динамической глобальной системы, ограничить «стоплоссами» по управляющим воздействиям огромное число параметров этой системы с учетом прогнозов изменений значимых параметров динамической системы. Согласно закону Хикса, время принятия итогового решения связано с числом перебираемых параметров логарифмическим законом. Вступает в силу «проклятие размерности». При децентрализации возможны конфликты интересов между центрами принятия решений.

Не будем останавливаться на описании самоорганизующихся культурных сред (кибернетика 3-го порядка), им на настоящем симпозиуме уделено достаточно внимания. Заметим только, что для управления вектором развития им понадобится нормоустанавливающий элемент – подсистема гигиены культуры.

Резюме

Чтобы парировать вызовы цифровизации, социуму целесообразно оснаститься комплексом когнитивных, концептуальных, организационных инструментов, мобилизующих наличные ресурсы и координирующих усилия по управлению вектором развития в соответствии с выработанной стратегией. Совместимость упомянутых инструментов достигается комплектованием их в составе платформы.

Литература

1. *Реут Д.В.* 2013. Крупномасштабные системы: управление, методология, контроллинг. М.: Изд-во МГТУ. 182 с.
2. *Реут Д.В.* Здоровье в аспектах управления, контроллинга, экономики, прокреации. Saarbrucken: LAP LAMBERT. 2012. 336 с.
3. *Мадьяри-Бек И, Сюч О., Реут Д.В.* Гигиена культуры как «сильная» версия ее экологии / Международный журнал исследований культуры. 2015. № 1 (18). С. 5-12.
4. *Розин В.М.* Методология: становление и современное состояние. М.: Московский психолого-социальный институт. 2005. 414 с.
5. *Азимов А.* Хоровод / Я, Робот. М.: Знание. 1964. 178 с.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ ЭВОЛЮЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ЛАНДШАФТА. ЧАСТЬ 2

А.В. Рожнов, И.А. Лобанов

(Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва)

Аннотация. Представлено развитие и детализация ранее сформулированной концепции управления развитием гибридных систем в контексте упреждения новых возможностей саморазвивающихся рефлексивно-активных сред, включая взаимоувязанные биоинспирированные модели, методы интеграции и управления взаимодействием пертинентных информационных потоков при формировании виртуальной семантической среды.

Ключевые слова: гибридная система, биоинспирированные модели, пертинентность, виртуальная семантическая среда

CONTROL OF PROFESSIONALLY-ORIENTED SOCIAL NETWORK DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF INFORMATION LANDSCAPE EVOLUTION. PART 2

A.V. Rozhnov, I.A. Lobanov
(Trapeznikov Institute of Control Sciences of RAS, Moscow)

Abstract. The direction of high-level fundamental research and development realizes the effective management of the professional social network of scientific teams (the socio-economic environment of community activities) in the transition to digital, intelligent production technologies, new materials, by creating an original tool for searching, collecting, storing and processing the information resources in modern conditions of development of bioinspired technologies. The scientific novelty of the interdisciplinary research consists in developing from the standpoint of "anticipatory intelligence" of information resources, research and the justified application of new methods of perpetual search in the interaction of information flows and increasing the effectiveness of such digital socio-economic environment is significant and achieved through the integrated use of promising bionic technologies. The innovative potential of the digital platform as a single technology in the foreseeable future can be used, for example, for the development of unmanned intelligent transport, biometrics, as well as new integration components of 3D visualization and other technologies of augmented reality in the field of cyber-physical systems.

Keywords: hybrid system, bioinspired models, pertinence, virtual semantic environment.

Целью представляемой работы является комплексное обеспечение междисциплинарного взаимодействия групп исследователей во взаимоувязанных областях социо-гуманитарных и естественных наук в рамках инициативного проекта по оригинальному тематическому направлению «Теоретические и методологические аспекты формирования цифровых социально-экономических сред на основе концептуальных моделей интеграции, коллективной экспертизы и конвергенции профессиональных, научных и образовательных сетевых сообществ в условиях становления цифровой экономики и эволюционной самоорганизации информационного ландшафта» посредством разработки новой цифровой платформы.

Проводимые в связи с этим междисциплинарные исследования и разработки в своей фундаментальной основе непосредственно направлены на реализацию эффективного управления общей социально-экономической средой профессиональных, научных и образовательных сетевых сообществ (профессиональной социальной сетью научных коллективов) при переходе к цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, новым материалам, путём создания оригинального инструментария поиска, сбора, хранения и обработки

пертинентных информационных ресурсов в современных условиях бурного развития биоинспирированных технологий.

Предлагаемое решение научной задачи формирования и эффективного управления цифровой социально-экономической средой в условиях становления и устойчивого развития современного информационного общества заключается в формулировке, многоаспектном обосновании, теоретико-экспериментальной проработке и комплексной реализации (в примерах выделенных этапов обеспечения междисциплинарного взаимодействия научных коллективов – гармоничного развития биоинспирированных технологий) во взаимодополняющей совокупности сопутствующих вопросов проводимого исследования:

- междисциплинарные исследования новых возможностей профессиональных социальных сетей для поддержки научных исследований от возникновения конвергентных идей до их воплощения в практике (в непосредственном взаимодействии с расширенным творческим коллективом – коллегами по смежному социо-гуманитарному научному направлению в его развитии);
- теоретико-экспериментальная проработка естественно-научных подходов, методов и моделей, ориентированных на применение в социо-гуманитарных исследованиях, комплексный анализ среды функционирования, включая формирование сопутствующих коллекций документов, насыщения пертинентных информационных ресурсов и современных конвергентных образовательных технологий;
- реализация научно обоснованных предложений и рекомендаций при разработке, обосновании и дальнейшем совершенствовании оригинального инструментария информационно-аналитического обеспечения и эффективного функционирования социально-экономической среды на начальных этапах междисциплинарного взаимодействия.

Таким образом, приоритетным направлением на рассматриваемых этапах, согласно целевой установки, является комплексная разработка, концептуальное моделирование и исследование биоинспирированных методов и моделей системной интеграции, конвергентных подходов и перспективных направлений развития киберфизических систем в интересах формирования информационного ландшафта для междисциплинарного взаимодействия научных коллективов естественно-научной и социально-гуманитарной направленности посредством создания основы цифровой платформы как единой технологии и дальнейшего сопровождения профессионально-ориентированной социальной сети в среднесрочной перспективе. При

этом проводимые комплексные исследования (в представленных ранее проблемных вопросах), обусловлены внутренней логикой развития социо-гуманитарных и естественных наук, обеспечивающих готовность к большим вызовам с учётом взаимодействия человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития.

Выделим дискуссионные положения в рамках составного доклада [1-3]:

1) результаты междисциплинарных исследований новых возможностей профессиональных социальных сетей для поддержки научных исследований от возникновения конвергентных идей до их воплощения в практике (в непосредственном взаимодействии с расширенным творческим коллективом – коллегами по смежному социо-гуманитарному научному направлению в его устойчивом развитии);

2) теоретико-экспериментальная проработка естественно-научных подходов, методов и моделей, ориентированных на применение в социо-гуманитарных исследованиях, включая формирование сопутствующих коллекций документов, насыщения пертинентных информационных ресурсов и современных конвергентных образовательных технологий;

3) реализация предложений и рекомендаций при разработке, обосновании и дальнейшем совершенствовании оригинального инструментария информационно-аналитического обеспечения и эффективного функционирования социально-экономической среды на начальных этапах междисциплинарного взаимодействия.

Научная значимость обсуждаемой совокупности результатов при их реализации определяется ключевыми ролью и местом, непреложным значением именно начального этапа в обеспечении необходимого междисциплинарного взаимодействия при формулировке, обосновании, теоретико-экспериментальной проработке и реализации взаимодополняющей совокупности проблемных вопросов общей научной задачи эффективного управления цифровой социально-экономической средой в условиях становления и устойчивого развития информационного общества, гармоничного формирования пула биоинспирированных технологий согласно целевой установки проводимых фундаментальных научных исследований.

Исследование выполнено при частичной поддержке РФФИ, проект № 162904326 офи_м

Литература

1. *Будко П.А., Емелин Н.М., Карпов В.В., Лепешкин О.М., Пирогов М.В., Рожнов А.В. и др.* Язык схем радикалов: методы и алгоритмы / под ред. А.В.

Чечкина и А.В. Рожнова. – М.: Радиотехника, 2008. Сер. Библиотека журнала "Нейрокомпьютеры: разработка, применение".
2. *Будко Н.П., Жук А.П., Карпов В.В., Пирогов М.В., Рожнов А.В., Чечкин А.В. и др.* Интеллектуализация сложных систем язык схем радикалов в проблемных вопросах предпроектных исследований, оснащения, сопровождения систем и в экспериментальных задачах внедрения критических наукоемких технологий: коллективная монография / Под ред. А.В. Чечкина и А.В. Рожнова // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2009. Т. 7. № 3. С. 1-92.
3. *Салтыков С.А., Русяева Е.Ю., Чхартишвили А.Г., Бурба А.А.* Устройство для идентификации уровней междисциплинарного синтеза исследований. Патент на изобретение RUS 2665278, 06.12.2017.

МЯГКАЯ СИЛА КАК ФАКТОР ПОСТРОЕНИЯ ПОЛИСУБЪЕКТНОЙ СРЕДЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

А.В. Русин

(Институт Дальнего Востока РАН, г. Москва)

Аннотация: Современная наука о международных отношениях неспособна полно описать многие протекающие на международной арене процессы. Это является следствием рассмотрения международных проблем с точки зрения конфронтационной парадигмы "субъект"-"объект". Переход к постнеклассической рациональности позволит найти объяснения этим процессам. Этот переход возможен благодаря широкому использованию концепции мягкой силы, основанной на привлекательности и убеждении, в международных отношениях. Беря истоки, в первую очередь, в сфере культуры, мягкая сила позволит перейти к широкому сотрудничеству на основе общечеловеческих ценностей и норм, что в будущем будет способствовать построению полисубъектной среды и решению многих глобальных проблем, стоящих перед человечеством.

Ключевые слова: международные отношения, мягкая сила, полисубъектная среда, развитие, ценности

SOFT POWER AS FACTOR OF BUILDING POLY-SUBJECT ENVIRONMENT IN INTERNATIONAL RELATIONS

A.V. Rusin

(Institute of Far Eastern Studies at the Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The present-day science of international relations is incapable of fully and appropriately describing many processes on the international arena. This is the result of studying international relations from the position of the confrontational 'subject'-'object' paradigm. Switching to the post-nonclassical rationality would allow to

explain these processes. This would become possible thanks to a broader use of the concept of soft power, which is based on attractiveness and persuasion, in international relations. Taking its roots in the cultural sphere the soft power concept would allow to move a broader cooperation based on panhuman values and norms, which would in the future allow to build a poly-subject environment and solve many global problems that the mankind faces.

Keywords: International relations, soft power, poly-subject environment, development, values

Современное общество давно выросло из национальных границ и современный мир немыслим без такого аспекта взаимодействия людей как международные отношения. В самом общем смысле их можно определить, как отношения между народами во всем проявлении своего многообразия, что включает такие сферы как экономика, политика, религия, культура и т.д. Международные отношения не являются предметом исследования отдельной научной дисциплины, а находят отражение в целом спектре социальных и гуманитарных наук.

Развитие мысли о международных отношениях привело к возникновению ряда школ и направлений в различных отраслях знания, которые, однако, в последнее время столкнулись с рядом онтологических, методологических и даже философских проблем. Можно утверждать, что возникающие в международных отношениях проблемы описываются и решаются ad hoc, т.е. для каждой проблемы создаётся своя парадигма, которую нельзя экстраполировать на другие аналогичные проблемы. Объявленный "конец истории" не наступил, цивилизации "сталкиваются" не так как было предсказано, протекающие процессы настолько усложнились, что существующие школы международных, используя имеющие в их распоряжении научные методы не способны дать им однозначную интерпретацию.

Это отчасти является следствием того, что наука о международных отношениях описывает происходящие события с позиций классической научной рациональности, т.е. взаимодействие между элементами системы происходит в парадигме "субъект" – "объект". Между тем, современный мир – сложная система, в которой размываются понятия "субъект" и "объект" и на первый план выходит вопрос создания и поддержания среды, которая задает базовые цели развития и этические принципы. Эта среда рассматривается в качестве саморазвивающейся системы, в которой ключевую роль играют этические установки, нормы и ценности, и без которых невозможно саморазвитие всей системы.

С этой точки зрения, нельзя не отметить важность понятия мягкой силы. Это понятие относительно недавно получило распространение в исследованиях международных отношений, однако, его истоки можно

найти еще в древних философских системах, например, Китая. Несмотря на то, что мягкая сила достаточно широко используется в политологическом дискурсе, до сих пор нет устоявшегося общепринятого определения этого понятия. Исследователи сходятся во мнении, что мягкая сила использует положительные методы привлекательности и убеждения, отказываясь от традиционного для международных отношений принципа "кнута и пряника" в пользу построения сетевого взаимодействия. Мягкая сила использует невоенные методов воздействия на противоположную сторону и включает нематериальные способности, такие как репутация, культура и ценности, которые помогают достижению государственных целей. Джозеф Най, который ввел в научный оборот понятие мягкой силы, определял ее как способность заставить других захотеть прийти к необходимым для вас результатам и указывал, что мягкая сила – это способность быть привлекательным, а привлекательность ведет к согласию [1].

Мягкая сила каждого государства, как субъекта международных отношений, берет свое начало в национальных этических и культурных ценностях (внутреннее измерение). Внутреннее измерение мягкой силы проистекает из сферы культуры, где накапливается опыт и передается от одного поколения к другому. Опыт может накапливаться и передаваться как в материальном (совокупность произведенных или изменённых человеком и обществом предметов), так и нематериальном (результаты деятельности человека и общества в духовной и интеллектуальной сфере) измерении. Кроме того, в сфере культуры генерируется новые программы деятельности, поведения и общения, что приводит к видимым изменениям в общественной жизни.

Именно в сфере культуры берут свое начало этические установки и нормы, присущие определённому обществу. Эти установки и нормы, в том числе, посредством дипломатии транслируются во внешнюю среду, на других субъектов при помощи мягкой силы (внешнее измерение).

Кроме того, процессы глобализации, вызванные бурным развитием транспортной инфраструктуры и ИКТ, во многом стёрли существовавшие во времена империй границы между обществами. Они способствуют экспорту культурных ценностей в другие государства; некогда национальные ценности и установки становятся общечеловеческими, универсальными, что создаёт предпосылки для формирования новых условий развития, способствует переходу от техногенной к социогуманитарной цивилизации. При этом базовыми ценностями выступают: сохранение и развитие человека, человечества,

биосферы и техносферы [2]. Именно эти ценности могут и должны лечь в основу создания саморазвивающейся полисубъектной среды.

Переход к постнеклассической рациональности в глобальном аспекте предполагает тесное взаимодействие индивидуальных сознаний и менталитетов разных культур [3]. Этому может способствовать широкое применение в международных отношениях мягкой силы, направленной на сотрудничество и взаимное уважение всех игроков на международной арене, их объединение на основе общих ценностей и целей.

Широкое использование мягкой силы позволит в будущем перейти от конфронтационной парадигмы "субъект"-"объект", основанной на широком применении методов физического воздействия, к широкоформатному сотрудничеству, а через него к созданию полисубъектной среды, нацеленной на развитие всех обществ, как единого целого, в согласии и единстве с природой. Кроме того, широкое применение мягкой силы, которая использует в качестве основных методов привлекательность, убеждение и согласие, способно заметно снизить остроту многих современных проблем (терроризм, вооруженные конфликты и т.д.).

Отказ от физической силы в пользу мягких методов взаимодействия в международных отношениях позволит человечеству осуществлять нацеленное в будущее развитие, найти баланс между развитием техносферы и сохранением биосферы.

Литература

1. *Joseph Nye*. Soft Power. The Means to Success in World Politics, New York, Public Affairs, 2004, p. 1
2. *Лепский В.Е.* Вызовы будущего и кибернетика третьего порядка // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 2-й международной конференции. М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2019, стр. 66
3. *Степин В.С.* Философия и методология науки. М.: Академический проспект; Альма Матер, 2015; стр. 489

УНИВЕРСИТЕТ В УСЛОВИЯХ ТРЕТЬЕЙ ИСКУССТВЕННОЙ ПРИРОДЫ

Р.О. Самсонов, А.Ю. Нестеров

(ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Самара)

Аннотация. В работе обсуждаются функции и структура университета в «цифровом обществе», в цифровой искусственной среде обитания, или в так

называемой «третьей искусственной природе». Тезис, выносимый на обсуждение, заключается в том, что университет как социальный субъект усложняет свою структуру в соответствии с ростом сложности среды: университет второго поколения формирует в себе структуры управления исследованиями, университет третьего поколения – структуры управления инновациями, а университет четвёртого поколения нуждается в структурах управления целеполаганием. Процесс усложнения внутренней структуры университета описывается как смена поколений университетов, заданная процедурами саморефлексии университета как социального субъекта и выраженная в институционализации новых функций управления. Первая часть работы раскрывает понятие «третьей искусственной природы», вторая предлагает обобщённую модель университета 4.0.

Ключевые слова: университет 4.0, университет четвёртого поколения, цифровая экономика, третья природа, цифровое общество, общество 5.0

UNIVERSITY IN THE THIRD ARTIFICIAL NATURE

R.O. Samconov, A.Yu. Nesterov
Samara national research University named after academician S. p. Korolev", Samara

Abstract. The article discusses the functions and structure of the university in a “digital society”, in a digital artificial environment, or in the so-called “third artificial nature”. The thesis submitted for discussion is that the university as a social subject complicates its structure in accordance with the increasing complexity of the environment: the second generation university forms in itself research management structures, the third generation university - innovation management structures, and the fourth generation university needs structures goal setting management. The process of complicating the internal structure of the university is described as a change in generations of universities, defined by the university's self-reflection procedures as a social subject and expressed in the institutionalization of new management functions. The first part of the work reveals the concept of the "third artificial nature", the second offers a generalized model of the university 4.0.

Keywords: university 4.0, fourth generation university, digital economy, third nature, digital society, society 5.0

Научное познание и техническое действие с каждой эпохой усложняют свои структуры. Прогресс научного познания влечёт трансформацию в способах обоснования истинности дескриптивных моделей, он зафиксирован В.С. Стёпиным [1] как переход от классической научной рациональности к неклассической и постнеклассической. Теория управления, разделяющая иерархические, системные и средовые формы управления в соответствии с типами научной рациональности, исследована В.Е. Лепским [2]. Прогресс технической деятельности влечёт трансформацию природы как среды обитания человека и подразумевает переход от естественной природы к искусственной природе первого порядка, затем к искусственной природе

второго порядка, и в настоящее время технологически развитые общества переживают переход к искусственной природе третьего порядка [3].

Первоначально взаимодействие человека и реальности разворачивается в условиях естественной природы. Это донаучный ремесленный период, где формы рефлексии над познанием и деятельностью представлены, как правило, в мифе. Человек является здесь частью природы в том смысле, что само взаимодействие «человек-реальность» не отрефлексировано ни в рецептивно-познавательном, ни в технико-управленческом плане: субъекты, объекты и те или иные управляющие воздействия не осознаются как таковые.

Артефакты, созданные человеком в донаучном ремесленном периоде развития, постепенно создают первую искусственную среду обитания человека. В этот период возникает и оформляется классическая научная рациональность, требующая разделять субъект и объект познания, и иерархическая теория управления, техника манифестируется архимедовыми машинами, преобразующими энергию.

Вторая искусственная природа – это «век кибернетики». Специфика второй искусственной природы в том, что артефакты – искусственные объекты, созданные человеком для удовлетворения той или иной потребности, – проникают из сферы чувственного восприятия в сферу рассудка. Область искусственного расширяется с области материально данных объектов, фиксируемых органами чувств, на область рассудочных структур, формирующих конструкции, схемы и представления познания и нормы технического действия. Г. Гюнтер назвал машины второй природы «неархимедовыми машинами», преобразующими не энергию, но информацию.

Третья искусственная природа – это создание новой цифровой среды обитания, на пороге которой сейчас стоит человечество. Её коррелятом в научном познании является постнеклассический идеал рациональности, требующий от учёного и инженера учитывать социальные проекции собственных действий, средовая теория управления, подразумевающая, что при наличии иерархий и систем в субъект-объектном взаимодействии целевой результат достигается путём управления параметрами среды. В инженерно-технической деятельности это среда, в которой область артефактов включает в себя не только искусственные объекты чувственного восприятия и предметы рассудка, но и традиционные области разума: искусственная рефлексия, воображение, целеполагание, определение и сдвиг границ мыслимого и возможного. Социальные аспекты связаны с тем, что машина из противника человека, каким она была в «век прогресса», и из элемента структуры познавательной и технической деятельности, каким она

является сейчас, в «век кибернетики», становится в условиях третьей искусственной природы самостоятельным субъектом социальной среды, участвует наряду с человеком – конкурируя, содействуя или не замечая его – во взаимодействии с реальностью.

Университет – это форма социальной организации, выполняющая функцию управления взаимодействием реальности и человека. Университет, с одной стороны – это инструмент интеграции человека в реальность, как она известна в том или ином периоде времени в виде одного или нескольких наборов действительностей. С другой стороны, университет – это инструмент создания реальности в виде построения среды обитания, в виде способа задания границы мыслимого, возможного и действительного. Управление взаимодействием реальности и человека – это генерация памяти в виде знаний и норм и построение моделей развития человека как субъекта познания и действия. Социальная функция университета заключается в том, что он переводит человека из естественного состояния в состояние той природы, к которой он сам относится.

Рост сложности университета как субъекта знания и деятельности в целом связан с постепенной рефлексией над формами своего участия в онтологической схеме взаимодействия человека и реальности. Он выражается в институционализации внутренних субъектов, отвечающих за ту или иную форму взаимодействия, то есть в создании новых структур и форм самоуправления. Условное первое поколение университетов, занятое только трансляцией готового знания о мире, обладает неявным, не отрефлексированным и не выраженным во внутренней управленческой структуре знанием о потенциальной реальности в виде процедур фиксации границ мыслимого, механизмами создания и применения технологий, механизмами целеполагания как определения границ возможного. Второе поколение университетов за счёт рефлексии выделяет в своей структуре систему научного поиска, оставляя деятельность в актуальной и потенциальной реальности в области незнания о знании. Третье поколение университетов делает ещё один шаг, создавая институциональные механизмы (стартапы, проектные офисы и пр.) управления изобретениями, артефактами и технологиями. Наконец, четвёртое поколение университетов институционализирует функции целеполагания. Этот процесс самосознания университета можно выразить в терминах эмансипации от внешней среды за счёт усложнения внутренней структуры. Университет второго поколения добивается свободы в содержании научного познания. Университет Й. Виссемы [4] стремится к свободе применения знания, а университет четвёртого поколения по определению должен стремиться к свободе целеполагания.

Свобода последнего рода выражается в том, что университет не только обучает и воспитывает, не только осуществляет исследования, находит и контролирует применение их результатов, но и управляет развитием территорий. Задача университета заключается в том, чтобы создавать и поддерживать инструментарий устойчивого развития и обеспечения качества жизни.

Создание модели университета четвёртого поколения – амбициозная задача, решение которой позволит построить комплексную теорию университета, в полной мере отвечающего за генерацию памяти и содержание эволюционных моделей. Её решение требует существенно более полного определения параметров взаимодействия университета с политическими, экономическими и идеологическими структурами управления обществом, анализа тех интеллектуальных и технологических положений дел в обществе, частью которого университет является, решения фундаментальных задач по построению интеллектуальных моделей, объясняющих и генерирующих превращение теоретического знания в готовые к использованию технологии, по теории изобретения и теории управления изобретениями, по методам анализа технико-экономического и технико-гуманитарного баланса, по моделям и институтам управления целеполаганием. Если университет в первом и втором поколении сохраняет и создаёт знания, удовлетворяя экспертный запрос общества, в третьем – создаёт новые артефакты, становясь актором финансово-хозяйственной деятельности, то в четвёртом поколении он претендует на создание комплексных онтологий, обеспечивающих качество жизни людей в конкретных временных и территориальных условиях, то есть на то, чтобы посредством знания, включающего в себя рациональную рефлексию над всеми позициями взаимодействия человека и реальности, выступать субъектом управления политическими, экономическими и идеологическими структурами в условиях третьей искусственной природы [5].

Литература

1. *Стёпин В.С.* Теоретическое знание / В.С. Стѐпин. – М.: Прогресс-Традиция, 1999. –390 с.
2. *Лепский В.Е.* Эволюция представлений об управлении (методологический и философский анализ) / В.Е. Лепский. – М.: «Когито-Центр», 2015. – 107 с.
3. *Горбунов Д.В.* Технологическое будущее России: вызов «третьей природы» / Д.В. Горбунов, А.Ю. Нестеров // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. – 2017. – Т. 16. – No4. – С.60-71.
4. *Wissema J.G.* Toward the Third Generation University: Managing the University in Transition / J.G. Wissema. – Cheltenham, UK; Norhampon, MA, USA, 2009.

5. *Самсонов Р.О.* Инновационное понятие «космос» в трансформационной модели университета / Р.О. Самсонов, А.Ю. Нестеров // Онтология проектирования. – 2019. –Т.9, No2(32). - С.175-190.

МУЛЬТИАГЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ БИО-СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРАЗИТИЗМА

С.Н. Сиренко
(Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь)
А.В. Колесников
(Институт философии НАН Беларуси, г. Минск, Республика Беларусь)
Г.Г. Малинецкий
(Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва)
О.С. Сиренко
(Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье на основе результатов мультиагентного моделирования анализируется динамика био-социальной системы. Представлены возможные сценарии развития такой системы, как в условиях ограниченных ресурсов, так и в зависимости от введения ряда влияющих социальных факторов, в том числе, наличия в системе социального паразитизма. Актуальность данной модели обоснована с позиции повышения эффективности управления в цифровом обществе. Проведены вычислительные эксперименты, результаты которых интерпретированы в статье.

Ключевые слова: мультиагентное моделирование, цифровая модернизация, управление, био-социальные системы, социальный паразитизм

MULTI-AGENT MODELING OF THE DYNAMICS OF A BIO-SOCIAL SYSTEM UNDER CONDITIONS OF SOCIAL PARASITISM

S.N. Sirenko
(Belarusian State University Minsk, Republic of Belarus)
A.V. Kolesnikov
(Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus)
G.G. Malinetsky
(Keldysh Institute of Applied Mathematics, Russian Academy of Sciences, Moscow)
O.S. Sirenko
(Belarusian State University Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. The article analyzes the dynamics of the bio-social system based on the results of multi-agent modeling. Possible scenarios for the development of such a system are presented in the article. This takes into account a number of factors affecting the dynamics of the system: limited resources, collective resource search strategies, social factors, including social parasitism. The relevance of this model is justified from the perspective of increasing the effectiveness of management in a digital society. Computational experiments are carried out and results are interpreted in the article.

Keywords: multi-agent modeling, digital modernization, management, bio-social systems, social parasitism

Важнейшим элементом и непременным условием успеха цифровой модернизации стран Союзного государства Беларуси и России выступает гуманитарная составляющая. Правильно выбранные стратегические направления развития, аутентичная система ценностей, социальная справедливость – важнейшие предусловия успеха технологической модернизации. Одной из главных проблем для комплекса сложных человекомерных систем, составляющих многослойный социум Союзного государства, является социальный паразитизм, который выражается в различных формах. По существу, социальный паразитизм – это рефлексивные имитации, которые используются социальными агентами с целью завладения ресурсами системы. Поэтому повышение эффективности управления и использования ресурсов выходят на первых план в проблеме обеспечения устойчивого развития в наших странах. Полиагентное моделирование позволяет понять и осмыслить возможные сценарии развития социальных систем в зависимости от введения в них тех или иных влияющих факторов. Применение компьютерных математических моделей потенциально способно свести к минимуму риск принятия скоропалительных и необдуманных решений в области государственного управления, а также на уровне управления экономикой [1].

Объектом исследования в данной работе являются роевые системы, которые представляют собой распределенные самоорганизующиеся сообщества. Такие системы состоят из отдельных агентов, взаимодействующих между собой и средой по простым правилам, которые определяют поведение системы в целом, позволяя ей демонстрировать сложное «разумное» или целенаправленное поведение и демонстрировать так называемый роевой интеллект [2, 3]. Исследование моделей поведения роевых систем представляет интерес для прогнозирования поведения реальных сообществ и разработки моделей управления сложными социальными системами.

В работе [4] описывается одна из классических задач группового управления, связанная с проблемой поддержания энергетической автономности станции в условиях ограниченных ресурсов. Разработка модели осуществлялась на базе системы Netlogo – программной среды, которая предназначена для моделирования процессов, происходящих в кооперативных мультиагентных системах различной природы [5].

Элементами модели выступают агенты, возобновляемый ресурс и центральная базовая станция. Скриншот работающей модели представлен на рисунке ниже. Первоначально на виртуальном клеточном поле размещено несколько объектов: источники ресурсов (зеленые пятна) и базовая станция (синее пятно). Агенты (изображены в виде стрелок разных цветов) ищут ресурсы и доставляют их до станции. Каждый агент имеет ограниченный запас энергии. В модели реализовано несколько алгоритмов группового поведения. На рисунке зеленые агенты – загружены ресурсом и направляются на базовую станцию, синие находятся в поиске ресурса, а желтые следуют на «зов» успешных агентов (согласно выбранному алгоритму группового поиска), красные агенты – «социальные паразиты», которые лишь потребляют ресурсы, не доставляя их на станцию.

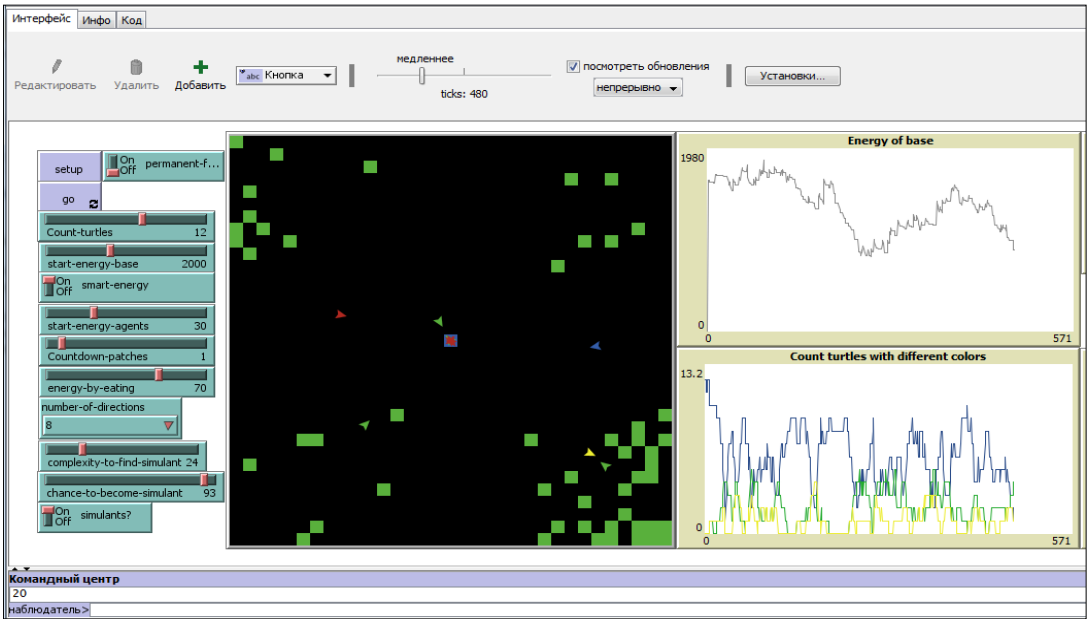


Рис. 1. Скриншот рабочего окна программы

В начальной фазе моделирования в зависимости от выбранной конфигурации параметров формируется исходное состояние виртуального мира. Генерируется распределение ресурсов, базовая станция с начальной энергией, создаются заданное количество агентов, потребляющих определенную долю начальной энергии станции. Основной цикл моделирования включает: поиск ресурса агентами; загрузка ресурса, если он найден; элиминация агентов, израсходовавших

энергию; возврат на станцию; передача ресурса на станцию; приращение ресурса станции за счет поставок агентов; поддержание жизнедеятельности станции за один такт модельного времени. В случае необходимости производство агентов (с затратой энергии); цикл возобновления ресурсов в соответствии с заданными параметрами.

В модели, при активации определенного параметра, активируется режим наличия «социальных паразитов». Агенты-паразиты в модели не выполняют поиск ресурсов, но при этом потребляют ресурс станции. Работающий агент при условиях, определяющихся параметром «вероятность имитации», может становиться «социальным паразитом». Вероятность стать паразитом разыгрывается для каждого агента при каждом такте модельного времени. В модели этот агент, ставший социальным паразитом, окрашивается в красный цвет. Его алгоритм поведения, следующий: он возвращается на станцию и начинает потреблять ресурс, при этом не выходя на поиски и не принося новые ресурсы на станцию. Нагрузка по поиску ресурсов ложиться на оставшихся агентов. В свою очередь базовая станция обладает возможностью «распознания» социальных паразитов (рефлексивных имитаторов), которая определяется параметром «сложность распознания». Такая проверка происходит при каждом такте модельного времени. Длительность пребывания конкретного агента-рефлексивного имитатора на станции зависит от этого параметра.

Модель позволяет регулировать значения этих двух параметров и исследовать изменение поведение системы в целом. Здесь интересным является исследование продолжительности жизни базовой станции в тактах модельного времени, «нагрузки на окружающую среду», «нагрузки на работающих агентов» и т.п.

Выводы

Разработанные алгоритмы группового поиска ресурсов в модели обеспечили целенаправленное коллективное поведение группы и решение задачи выживания базовой станции в условиях неизвестного расположения ресурсов. Испытания модели выявили несколько на первый взгляд неочевидных результатов. Представим их ниже.

Желая сделать поиск более точным, пользователь может стремиться увеличивать количество направлений для поиска, тем самым сужая сектора поиска. В результате агенты выходят слишком «узким лучом» и ищут ресурс хуже. Отсюда следует очень важный вывод с точки зрения управления социальными системами. «Узкий коридор», в котором вынужден функционировать социальный агент, жесткая регламентация его действий ведет к снижению эффективности системы в целом.

Выживание базовой станции зависит не только от алгоритмов роевого поведения, но и от соблюдения «экологического императива». Как ни парадоксально звучит, но если агенты очень успешно ищут ресурс, а он возобновляется недостаточно быстро, то колония вымирает именно от исчерпания ресурса, а не из-за плохой стратегии поиска. Здесь становится необходимым либо регулировать численность агентов, либо делать «перерывы» в поисках. Эти выводы были учтены при моделировании роевого поведения.

Если маршрут до ресурса еще не выработан группой агентов и каждый из них достаточно долго «блуждает», то даже при невысоком параметре «вероятность имитации» в системе образуется значительное количество социальных паразитов. Наиболее вероятным исходом работы модели является быстрая смерть базовой станции и всей группы агентов. Еще одним неблагоприятным сценарием работы модели в этом режиме может быть следующий: наличие в модели даже небольшого количества социальных паразитов приводит к нарушению баланса «ресурсы – агенты». Это выражается в том, что работающие агенты вынуждены выходить на поиски ресурсов непрерывно, тем самым увеличивая потребление ресурса, провоцируя его быстрое истощение, что приводит и к быстрой смерти базовой станции.

Однако если системе удается пережить сложный период, и группа агентов сумела проложить маршрут до ресурсов (которые возобновляются достаточно быстро), то система может существовать устойчиво значительное время. Связано это с тем, что при проложенном маршруте агенты достигают ресурса быстро и не успевают превратиться в паразитов.

Работа выполнена при поддержке
совместного гранта РФФИ 18-511-00008 и БРФФИ Г18Р-191

Литература

1. *Колесников А.В., Сиренко С.Н.* Потенциал парадигмы синергетики как основы моделирования и управления в сложных человекомерных системах // Постнеклассический дискурс: пути развития философии и методологии науки: Материалы XIII Международных Пригожинских чтений 2 июня 2017 г., г. Одесса) / Одесск. нац. мед. ун-т и др. ; ред. кол. : докт. филос. наук В. Б. Ханжи (отв. ред.) и др. — Одесса : Печатный дом, 2017. С. 116-131.
2. *Зайцев А.А., Курейчик В.В., Полупанов А.А.* Обзор эволюционных методов оптимизации на основе роевого интеллекта // Известия ЮФУ. Технические науки. 2010. № 12. [Электронный документ]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-evolyutsionnyh-metodov-optimizatsii-na-osnove-roevogo-intellekta. Дата доступа: 09.01.2019.

3. *Лебедев В.Б., Лебедев О.Б.* Роевой интеллект на основе интеграции моделей адаптивного поведения муравьиной и пчелиной колоний // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2013. №7. – [Электронный документ]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/roevoy-intellekt-na-osnove-integratsii-modeley-adaptivnogo-povedeniya-muravinoy-i-pchelinoy-koloniy. – Дата доступа: 09.01.2019.
4. *Карпов В.Э., Ровбо М.А., Овсянникова Е.Е.* Система моделирования поведения групп робототехнических агентов с элементами социальной организации Кворум // Программные продукты и системы. 2018. №3. С. 581–590.
5. *Мезенцев, К.Н.* Мультиагентное моделирование в среде NetLogo: Учебное пособие. Издательство «Лань», 2015. 176 с.

ЭЛЕКТРОННАЯ ДЕМОКРАТИЯ И ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ САМООРГАНИЗАЦИИ

Б.Б. Славин, А.Б. Славин

(Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва)

Аннотация. В работе показано, что электронная демократия эффективна лишь при цифровой трансформации органов власти и внедрении технологий коллективного интеллекта для организации общественной экспертизы. При этом необходимая трансформация власти должна в себя включать как внедрение информационных систем управления человеческим капиталом в госслужбе, так и переход от регулирующих функций к сервисным. Чтобы демократия не ограничивалась только выборными процессами, необходимо задействовать возможности общественной экспертизы. Однако такая экспертиза будет эффективна только в случае, когда государственные служащие могут принимать решения на всех уровнях власти и решать вопросы граждан.

Ключевые слова: информационные технологии; электронная демократия; коллективный интеллект; самоорганизация

E-DEMOCRACY AND DIGITAL TOOLS OF SELF-ORGANIZATION

B.B. Slavin, A.B. Slavin

(Financial University under the Government of the RF, Moscow)

Abstract. The paper shows that the e-democracy is effective only in the digital transformation of the authorities and the introduction of collective intelligence technologies for the organization of public expertise. At the same time, the necessary transformation of power should include both the introduction of information systems for human capital management in the civil service and the transition from regulatory to service functions. In order for democracy not to be limited to electoral processes, it is necessary to use the possibilities of public

expertise. However, such expertise will be effective only when civil servants can make decisions at all levels of government and address citizens' issues.

Keywords: information technologies; electronic democracy; collective intelligence; self-organization

Наступление цифровой эпохи сказывается на целых отраслях и рынках, не обходя стороной и органы власти. В деятельность ведомств повсеместно внедряются автоматизированные информационные системы, а контакты с гражданами все больше заменяются электронными площадками по оказанию государственных услуг. Однако в вопросах вовлечения населения в самоуправление прогресса не много. Сегодня решаются либо задачи автоматизации выборных процедур (электронное голосование, цифровой сбор информации с избирательных участков), либо задачи информирования населения через различные онлайн порталы. Такое положение дел соответствует начальному, еще из 90-х годов прошлого столетия, периоду внедрения информационных технологий (ИТ) в бизнесе, когда автоматизировались лишь имеющиеся функции. Сегодня же ИТ в бизнесе уже не столько автоматизирует, сколько меняют сам бизнес, позволяют создавать совершенно новые продукты, которых раньше не было. Такие общие для разных предприятий функции, как сбыт, логистика, контакт-центры выводятся за периметр организации в глобальные цифровые платформы, становясь отдельным бизнесом. Такая же цифровая трансформация, существенное изменение функций, необходима и органам власти, что должно обеспечить повышение эффективности государственного управления в соответствии с современными требованиями.

В литературе, посвященной процессам участия населения в управлении государством, в последнее время оптимистический взгляд на возможности массового участия населения за счет цифровых технологий сменился пониманием необходимости ограниченных форм участия. К таким формам, как правило, относят повышение прозрачности через доступ к информации, электронное голосование и открытые государственные данные [1]. На наш взгляд такое сужение возможности электронной демократии столь же непродуктивно, как и чересчур оптимистичная вера в «чудесные» возможности ИТ. В настоящей работе будут рассмотрены три направления в области цифровизации, необходимые для вовлечения населения в госуправление, которые с одной стороны будут соответствовать цифровой трансформации, а с другой – будут опираться на реальные возможности реформирования власти. Первое направление связано со снижением уровней иерархий госуправления в принятии решений, что позволит более эффективно, и не только в выборные периоды, вовлечь население в управление

государством. Второе направление связано с изменением функций госуправления: с уменьшением фискальной и с увеличением сервисной, основанной на работе с данными, составляющей. И, наконец, третье направление связано с внедрением технологий коллективного интеллекта для принятия решений и обеспечения общественной экспертизы регулирующих функций государства.

Еще в середине прошлого века экономист Джозеф Шумпетер на основе идей Карла Маркса разработал экономическую концепцию «созидательного разрушения» («creative destruction»), суть которой состоит в том, что бизнес в силу конкурентной борьбы вынужден постоянно разрушать уже созданное, чтобы создать что-то более новое. Сегодня можно говорить об «ускоряющемся созидательном разрушении»: необходимость перманентного внедрения инноваций приводит к тому, что выигрывают только те компании, которые быстрее меняются. А это в свою очередь требует более динамичной и гибкой управленческой иерархии. Если в индустриальную эпоху основными «инноваторами» в бизнесе были генеральные директора компаний, то уже в постиндустриальную эпоху принятие решений было отдано на так называемый C-level (уровень топ-менеджеров компании), а в цифровую эпоху ответственность за принятие решений опускается на уровень среднего менеджмента. Аналогичные процессы должны происходить не только в бизнесе, но и в государственном управлении.

Чиновники являются инструментом власти, и если на среднем уровне они не принимают решений, а лишь исполняют решения, принятые на более верхних уровнях, то и вовлечение граждан в управление государством будет возможным только лишь за счет их участиях в федеральных выборах. Передача власти на места, в муниципалитеты, возможна лишь в том случае, если управление человеческими ресурсами в государственной гражданской службе будет достаточно эффективным, что с учетом массовости госслужащих на среднем уровне невозможно сделать без использования современных цифровых технологий. Цифровые платформы управления кадрами государственных гражданских служащих [3] предполагают использование компетентностного подхода при котором компетенции чиновников учитываются и определяются в рамках их повседневной деятельности на основе оценок пользователей их услуг, а не в результате аттестаций или оценки со стороны руководителей. Такой подход позволяет поощрять наиболее креативных чиновников, обладающих лидерскими и инновационными качествами, умеющих использовать в своей работе общественную экспертизу. Именно такие госслужащие должны стать

проводниками цифровой трансформации органов власти, а также инструментом реализации самоуправления гражданами.

Фискальные и регулирующие функции государства всегда являлись барьером на пути внедрения инструментов гражданского самоуправления. Однако использование цифровых технологий для реализаций такого рода функций существенно изменит ситуацию, радикально трансформировав задачи государственных ведомств. В качестве примера рассмотрим деятельность российской федеральной налоговой службы (ФНС), число сотрудников которой составляет порядка 150 тыс. человек. В настоящее время основная функция ФНС состоит в контроле и надзоре «за правильностью исчисления, полнотой и своевременностью внесения в соответствующий бюджет налогов, сборов и страховых взносов». Сегодня эта служба уже практически в онлайн-режиме отслеживает платежи предприятий, а в скором времени будет получать информацию и о движении всех товарных потоков. Нужны ли будут сотрудники этой службы, когда за счет использования цифровых технологий контроль налоговых отчислений станет полностью автоматическим? Да, но в другой роли. Данные, которые сегодня ФНС собирает с фискальной целью, представляют уникальную ценность для бизнеса, поскольку на их основе можно сделать выводы в каком регионе и какие товары и услуги пользуются спросом, какова динамика и возможности населения в области покупки недвижимости и т.п. В будущем ФНС вполне может взять на себя функции оказания маркетинговых услуг, что опосредованно, через рост бизнеса, будет решать и текущую задачу ведомства – повышение налоговых сборов.

Аналогичную трансформацию будут претерпевать и многие другие ведомства. Возможности удаленной фиксации нарушений вполне могут заменить функцию полиции, связанную с физическим патрулированием. И тогда задача полицейских будет в большей мере сконцентрирована в области профилактики нарушений, работы с гражданами, попавшими в сложные жизненные ситуации. По мере внедрения информационных систем изменятся и функции пенсионного фонда, поскольку не нужны будут десятки тысяч сотрудников, рассчитывающих пенсии: ведомство станет выполнять более важную функцию – помощь пожилым людям и гражданам, с ограниченными возможностями. Можно сказать, что цифровизация органов власти приведет к увеличению сервисной составляющей, причем эта составляющая будет включать в себя услуги, которые востребованы населением, а не те, которые созданы самой властью для реализации своих фискальных и контролирующих функций (коммунальные платежи, штрафы, налоги, сбор справок, регистрационные действия и т.п.). Самоорганизация населения вокруг

властных структур возможна только в том случае, если власть будет решать задачи граждан, а не задачи своего функционирования. И цифровые технологии дают возможность такого трансформации.

Третье направление в области развития электронной демократии связано с внедрением цифровых технологий для самоорганизации населения. В научной литературе уже давно говорится о возможности использования потенциала глобальных коммуникаций для обогащения демократии путем творческого принятия решений [3]. Однако это невозможно сделать без трансформации органов власти, о которой речь шла выше. Публикация в сети Интернет сведений о закупках ведомств и государственных предприятий позволяет вовлечь население в контроль над расходами, но из-за отсутствия инструментов институционализации такого контроля электронная демократия не реализуется. Необходимо одновременно с цифровой трансформацией органов власти проводить внедрение соответствующих технологий вовлечения в общественную экспертизу населения, технологий коллективного интеллекта [4]. Технологии коллективного интеллекта – это цифровые технологии организации интеллектуальной деятельности, необходимые как для повышения эффективности работы [5], так и для организации процесса общественной и профессиональной экспертизы.

Технологии коллективного интеллекта позволяют сформировать механизм экспертной поддержки деятельности государственной власти. Однако они не будут работать, пока власть не будет трансформирована, пока функции власти не станут сервисно-ориентированными, а служащие среднего звена не будут вовлечены в реальное управление и принятие решений. Власти, которая живет только в верхнем эшелоне и выстроена по армейскому принципу, общественная экспертиза будет нужна лишь для оправдания своих решений, а не для поиска более эффективных методов управления. И, наоборот, органам власти, согласившимся с необходимостью постоянного обновления и внедрения новых технологий, и снизившим уровни принятия решений, понадобится помощь со стороны гражданского общества. Чтобы самоорганизация общества, основанная на силе и подавлении, была заменена самоорганизацией на основе совместной деятельности, необходимы и соответствующие цифровые технологии, меняющие власть и коммуницирующие ее с гражданским обществом.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект № 17-18-01326

Литература

1. *Parycek P., Rinnerbauer B., Schossböck J.* Democracy in the digital age: digital agora or dystopia // Int. J. Electronic Governance, Vol. 9, No. 3/4, 2017. pp. 185-209.

2. *Алтухова Н.Ф., Беляев А.М., Бондаренко В.В., Васильева Е.В., Емельянов В.А., Пуляева В.Н., Славин Б.Б., Юдина В.А.* Совершенствование информационного обеспечения системы управления кадрами на основе компетентностного подхода и индивидуального трекинга карьеры государственных гражданских служащих. Москва: ИНФРА-М, 2019. 179 с.
3. *Coleman S., Blumler J.G.* The Internet and Democratic Citizenship: Theory, Practice and Policy. Cambridge University Press, 2009. 220 pp.
4. *Протасов В.И., Славин Б.Б.* Совершенствование инструментов электронной демократии с использованием технологий коллективного интеллекта // Информационное общество, № 2, 2017. С. 37-44.
5. *Славин Б.Б.* Цифровые технологии интеллектуальной коллективной деятельности // Системный анализ в экономике – 2018. Сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биеннале. Москва. 2018. С. 427-431.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАСШТАБИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ПРИ ОПИСАНИИ И ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ

Г.Е. Слепко

(Международный юридический институт, г. Москва)

С.А. Тюрин

(Институт проблем управления РАН, г. Москва)

Аннотация. Предлагается к обсуждению позиция междисциплинарного исследования возможностей масштабирования цифровой платформы («двойника») при оценивании эффективности решения новых задач управления. Основное внимание уделяется рассмотрению ограничений правоспособности таковых в обозримой перспективе.

Ключевые слова: цифровая платформа, масштабирование, управление, ограничение правоспособности

THE STUDY OF DIGITAL PLATFORMS SCALABILITY FOR DESCRIPTION AND ASSESSMMENT OF MANAGEMENT EFFECTIVENESS

G.E. Slepko

(International Law Institute, Moscow)

S.A. Tyurin

(Institute of Control Sciences Russian Academy of Sciences, Moscow)

Abstract. The article discusses a new approach of interdisciplinary research of digital platform scaling possibilities. The efficiency of solving new management

problems is estimated. The article focuses on the restrictions of legal capacity of these objects in the foreseeable future.

Keywords: digital platform, scaling, management, limitation of legal capacity

В настоящей работе предпринимаются усилия к представлению проблемных вопросов правоспособности цифрового профиля субъекта отношений перспективных киберфизических систем. При этом существенным правовым явлением реального мира выступает правосубъектность людей, т.е. физических лиц (индивидуальных субъектов правоотношения), которая есть предусмотренная нормами права способность (возможность) быть участниками правоотношения. Система правосубъектности физического лица включает в качестве элементов правоспособность, дееспособность и деликтоспособность. Каждый из этих элементов в части применения к цифровому двойнику реального субъекта не может быть простой проекцией действующих норм права в виртуальную среду.

Наметим основные проблемы проекции и применения данных элементов к виртуальным отношениям в рассматриваемом контексте [1, 2].

Самым странным и сложнокоррегируемым видится вопрос наличия у такого виртуального двойника правоспособности как предусмотренной нормами права способности индивида иметь субъективные юридические права и исполнять субъективные юридические обязанности. Правоспособность возникает с момента рождения и прекращается со смертью лица. Поскольку виртуальный двойник является именно проекцией действующего субъекта, постольку говорить о его самостоятельной, независимой правоспособности на данный момент не представляется возможным. Тем не менее, некоторые тенденции в среде международного обмена информацией, связанные с цифровыми двойниками широко тиражируемых медийных образов, ведут к формированию индивидом новых реакций вплоть до обязательного (неминуемого) ответа на реплики определенной интенции, обращенные к потребителю такой информации.

Современные цифровые двойники индивида могут быть классифицированы по двум различным направлениям их использования как служебные или коммерческие. В социальных сетях общего пользования коммерческие двойники часто специально отмечены однозначным образом администрацией, но не обязательно – порою эта возможность затруднительна и требует дополнительной оплаты, поэтому даже пользователи, обладающие большой аудиторией и успешные с точки зрения извлекаемой выгоды, используют возможность

быть идентифицированными при помощи специальной отметки зачастую лишь тогда, когда у их востребованного цифрового двойника появляется нелегальная копия, конкурирующая с оригиналом. В профессиональных соцсетях характер аккаунта цифрового двойника изначально коммерческий, т.е. подразумевающий наличие сторонней выгоды, по крайней мере.

Служебные цифровые двойники используются от случая к случаю, в зависимости от востребованности зарегистрированного владельца в сервисах, предоставляемых цифровой платформой, однако в связи с изобилием онлайн-площадок для совместного виртуального времяпровождения пользователи либо мигрируют на сторонние ради получения нового опыта, либо стремятся подняться в иерархии и настроить монетизацию для наиболее понятой и изученной платформы, т.е. рано или поздно задумываются о коммерциализации аккаунта. В обоих случаях цифровой двойник индивида находится в процессе постоянной трансформации [3-5].

Обозначенная проблематика существования цифрового двойника подводит к вопросу о признании в части его субъектности дееспособности при достижении определенной сложности в рамках иерархически более высоких структур, связанных с репрезентацией «цифрового государства». Это обусловлено также необходимостью иметь эффективные инструменты целенаправленного действия при рассмотрении гражданских дел по наиболее распространенным прецедентам. В современных условиях высокой степени психологического давления внутри информационной части жизни общества человек часто сознательно отказывается от реализации своих прав, а также от требований материальной компенсации в надежде сэкономить более ценные ресурсы. В то же время механизмы защиты прав зачастую выстроены с точки зрения избыточного резервирования по отношению к приемлемому соблюдению формальных основ права. Индивид вынужденно строит мировоззрение вокруг исключительно позитивных сторон функционирования социума, сознательно уходя от взгляда на создание «цифровой утопии» с позиций критического осмысления. Разрастание законодательной базы также приводит к этим последствиям. Поэтому отработка некоторых новых механизмов законодательных практик, например, таких как социальный рейтинг, вполне может быть возложена и применена именно к цифровым двойникам, которые уже сегодня внутри действующих онлайн-сообществ сталкиваются с необходимой диктовкой альтернативного права и «бесправия» по отношению к ним. Происходит миграция ответственности в сеть [6-12].

В данном случае перспективным с точки зрения авторов является рассмотрение тематик права цифрового двойника на самозащиту и самооборону, а также исследование отдельных аспектов психологического давления и миграции правовой ответственности в сеть. Помимо прочего возможность наделения цифровых двойников некоторыми правами, как и своевременное отграничение их отдельными аспектами правоспособности, становится актуальной научной задачей в связи с наличием перспективы изучения биологической жизни с позиций «цифрового бессмертия» [2].

Литература

1. *Лепский В.Е.* Вызовы будущего и кибернетика третьего порядка // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности. 2019. № 1 (2). С. 64-70.
2. *Лепский В.Е.* Проблема виртуального бессмертия в электронной культуре // Человек: образ и сущность. 2018. № 3 (34). С. 170-184.
3. *Нечаев В.В., Проничкин С.В., Рожнов А.В., Лобанов И.А.* Интеграция и управление развитием цифровой платформы профессионально-ориентированной социальной сети в условиях эволюции информационного ландшафта / В сб.: Современные информационные технологии и ИТ-образование. Сб. научных трудов III МНК «Конвергентные когнитивно-информационные технологии» и XIII МНПК «Современные информационные технологии и ИТ-образование». – М.: МГУ имени М.В. Ломоносова; ФИЦ "Информатика и управление" РАН. Москва, 2019. С. 92-101.
4. *Лобанов И.А., Слепко Г.Е., Тюрин С.А.* Исследование иерархически упорядоченных сетей при поиске альтернативных путей и управлении взаимодействием информационных потоков / в кн.: Нейрокомпьютеры и их применение. XVI Всероссийская научная конференция: тезисы докладов. 2018. С. 395-396.
5. *Оганджанян С.Б., Слепко Г.Е., Гудов Г.Н.* Перспективы реализации метода мониторинга сложной эволюционирующей системы в контексте обоснования путей развития правовых норм и отраслей права / в кн.: Нейрокомпьютеры и их применение. XVI Всероссийская научная конференция: тезисы докладов. 2018. С. 396-398.
6. *Рожнов А.В., Гречанюк Ф.А.* К дискуссии о новых понятиях в сфере интеллекта: что есть "сверхискусственное"? / В книге: Нейрокомпьютеры и их применение Тезисы докладов. Под редакцией А.И. Галушкина, А.В. Чечкина, Л.С. Куравского, С.Л. Артеменкова, Г.А. Юрьева, П.А. Мармалюка, А.В. Горбатова, С.Д. Кулика. 2016. С. 21-23.
7. *Рожнов А.В.* О виртуальном молодёжном научном круглом столе на страницах научно-технического журнала "нейрокомпьютеры: разработка, применение" / В книге: Нейрокомпьютеры и их применение Тезисы докладов. Под редакцией А.И. Галушкина, А.В. Чечкина, Л.С. Куравского,

С.Л. Артеменкова, Г.А. Юрьева, П.А. Мармалюка, А.В. Горбатова, С.Д. Кулика. 2016. С. 19-21.
8. *Сигов А.С., Нечаев В.В., Рожнов А.В., Лобанов И.А.* Построение версий информационной инфраструктуры с опережением возникновения информационных потребностей управления / В книге: Десятая всероссийская мультиконференция по проблемам управления (МКПУ-2017) Материалы 10-й Всероссийской мультиконференции в 3-х томах. Ответственный редактор: И.А. Каляев. 2017. С. 112-115. 10
9. *Ryvkin S., Rozhnov A., Lobanov I., Fateeva Y., Lychev A.* Multiaspect modeling of infrastructure solutions at energy landscape as virtual semantic environment / В сборнике: Proceedings - 2017 International Conference on Optimization of Electrical and Electronic Equipment, OPTIM 2017 and 2017 Intl Aegean Conference on Electrical Machines and Power Electronics, ACEMP 2017 2. 2017. С. 935-940.
10. *Гудов Г.Н., Рожнов А.В., Лобанов И.А.* О новых средствах контрфактического прогнозирования и сопредельном потенциале информационно-аналитического обеспечения сложных систем / В сборнике: Проблемы прогнозирования чрезвычайных ситуаций Сборник материалов. 2017. С. 263-268.
11. *Гудов Г.Н., Рожнов А.В., Лобанов И.А., Купач О.С.* Методический подход к описанию сложных эволюционирующих систем при реализации угроз безопасности информации / В сборнике: Проблемы управления безопасностью сложных систем: Труды XXI Международной конференции. Под редакцией Н.И. Архиповой, В.В. Кульбы. 2013. С. 61-65.
12. *Гарин Е., Мещеряков Р.* Модель управления социумом // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 1. С. 105-121.

ПРИНЯТИЕ КРИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СВЕТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Э.С. Слепцов

(АО Корпорация ВНИИЭМ, г. Москва)

Аннотация. В тезисах рассматривается вопрос принятия критических решений человеком и искусственным интеллектом в контексте классической, неклассической и постнеклассической парадигмы кибернетики.

Ключевые слова: постнеклассическая кибернетика, ядерное оружие, ситуационные центры.

CRITICAL DECISION MAKING
IN LIGHT OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

E.S. Sleptsov
(Corporation VNIIEM, Moscow)

Abstract. The abstract considers the issue of making critical decisions by man and artificial intelligence in the context of classical, non-classical and post-non-classical paradigm of cybernetics.

Keywords: post-non-classical cybernetics, nuclear weapons, situational centers.

В настоящее время проблеме принятия критических решений в управлении сложными системами, особенно стратегическими ядерными силами, входящими в национальные системы вооружений, уделяется все больше внимания. Связано это с переосмыслением роли таких вооружений, техническим прогрессом, изменением политических систем. Также, можно утверждать, что в науке и политике наблюдается кризис традиционного подхода к антропологическому измерению процессов принятия критических решений. Настоящая работа – попытка возобновить дискуссию, используя методологии науки В.С. Степина и кибернетики В.Е. Лепского с учетом новых актуальных гипотез.

Критическим решением (critical decision) в англоязычной литературе [1] называют такое решение, после которого возникает полное изменение параметров системы. Одним из примеров такого решения, который мы планируем рассмотреть в докладе, является применение ядерного оружия в военных целях.

Среди технологических причин этого кризиса - стремительное развитие таких прорывных технологий, как искусственный интеллект и построенные на нем автономные системы вооружения, а также расширение использования интернет-технологий в военных целях. Также среди технических причин можно выделить вероятность ошибок в компьютерных системах управления, связанных как с собственным несовершенством систем (из 13 случаев возможного применения ядерного оружия 3 произошли по техническим причинам), так и в ходе несанкционированного действия извне.

На политической арене кризис проявляется в свете разрушения международных договоров, связанных с ограничением ядерных вооружений (РСМД, СНВ-3, ДОВСЕ и т.д.).

Изменение роли человека в принятии критических решений обусловлено рядом факторов. Во-первых, получили свое развитие различные теории нерационального поведения человека [2]. Во-вторых, активно ведутся разработки автономных систем смертоносных вооружений [3] (они еще не созданы, но основываются на уже существующих технологиях – беспилотных аппаратах, управляемых человеком). В-третьих, в военном деле получили распространение

подходы, свойственные бизнесу: например, появление в общественном дискурсе идеи об использовании маломощных ядерных боеприпасов для решения конкретных точечных задач.

Прежде всего рассмотрим поведение человека в свете классической, неклассической и постнеклассической парадигм в кибернетике [4].

Классическая парадигма базируется на трудах по теории игр Т. Шеллинга, Н. Винера, Д. фон Неймана. В ее представлении между принятием решения и анализом нет никакого разрыва, т.е. после анализа сразу же принимается решение, и обусловлено оно стремлением к максимизации выигрыша.

В неклассической парадигме в принятие решения включаются экспертные системы, а также возникает «зазор» между анализом и принятием решения. Его можно назвать метафизическим зазором. Его суть состоит в том, что для обоснования рационального анализа необходимы иррациональные основания, такие как религиозные и конспирологические идеи. В контексте метафизического зазора можно также рассмотреть передачу решения нижестоящему лицу, либо же несвоевременное принятие решения. Еще одним интересным выводом, вытекающим из концепции «метафизического зазора» являются идеи Министерства обороны США о применении маломощных ядерных зарядов для достижения стратегических целей. При применении их, с точки зрения США, возможно использование компенсаторного механизма, заключающегося в том, что США будет компенсировать полученный ущерб. Таким образом, будет произведена попытка преодоления проблемы критического решения с помощью методов, более характерных для корпоративных доктрин, чем государственных.

В истории человечества этот метод был проиллюстрирован лишь несколько раз (например, принятие Гитлером решения о начале II Мировой войны; принятие Г. Трумэном решения о ядерном ударе по Японии). В художественных произведениях в качестве примера можно привести сцену из фильма «Доктор Стрейнджлав, или как я перестал бояться и полюбил бомбу» (США, 1964 г.), в которой генерал на основе конспирологической идеи принимает решение о ядерном ударе.

Влияние искусственного интеллекта на современном этапе успешно поддается анализу в постнеклассической парадигме. Искусственный интеллект – полисубъектная саморазвивающаяся среда. В данном случае, когда искусственный интеллект самостоятельно управляет системами вооружений или когда происходит ассамбляж человеко-машинных систем с помощью экспертных систем, построенных на искусственном интеллекте [5, стр.7], может возникнуть ситуация, при

которой будет принято ошибочное решение. Для построения управляющих полисубъектных сред необходимо учитывать вероятность возникновения таких ситуаций, при которых резко изменяются параметры. Один из способов недопущения этого – искусственное создание этического рефлексивного барьера (метафизического зазора), направленного на устранение лакуны, возникающей в результате инструменталистских теорий аналитической философии, рассматривающих этику как проявление неидеальности сознания.

Итак, в настоящем докладе показана возможность классификации путей дальнейшего исследования данной области. Также предложена возможность построения рефлексивного барьера для саморазвивающихся сред.

Литература

1. *Patricia Lewis, Heather Williams, Benoît Pelopidas and Sasan Aghlani.* Too close for comfort cases of near nuclear use and options for policy. Chatham House Report. 2014. URL: https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/field/field_document/20140428TooCloseforComfortNuclearUseLewisWilliamsPelopidasAghlani.pdf
2. *Канеман Д.* Думай медленно... решай быстро. — М.: АСТ, 2013
3. Война в эпоху разумных машин. Пер. Дмитрий Кралечкин. Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014.
4. *Лепский В.Е.* Проблема субъекта (междисциплинарный анализ). – М.: Гуманитарий, Институт философии РАН, 2009.
5. Международные и социальные последствия использования технологий искусственного интеллекта. Рабочая тетрадь №44 / 2018 [С.В. Карелов, М.В. Карлюк, А.Г. Колонин, Н.М. Маркоткин, Д.Р. Шефтелович]; Российский совет по международным делам (РСМД). – М.: НП РСМД, 2018 – 60 с.

КОНФИГУРАТОР СУБЪЕКТНЫХ ОБРАЗОВ МИРА НА ОСНОВЕ СХЕМЫ «4Ф»

В.А. Филимонов

(Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Новосибирск)

Аннотация. В статье рассматривается постановка задачи создания конфигуратора моделей образов мира субъектов. Подчёркивается актуальность исследования субъектных образов мира отдельных личностей, систем искусственного интеллекта, а также их сообществ. Отмечается универсальность моделей рефлексивного управления В.А. Лефевра. В качестве конфигуратора предлагается авторская схема «4Ф».

Ключевые слова: субъектность, образы мира, модели, инварианты, рефлексивное управление, схема «4Ф», конфигуратор

CONFIGURATOR OF SUBJECTIVE IMAGES OF THE WORLD BASED ON THE “4F” SCHEME

V.A. Filimonov
(Institute of mathematics. S. L. Soboleva SB RAS, Novosibirsk)

Abstract. The article deals with the formulation of the problem of creating a configurator of models of images of the world of subjects. The article emphasizes the relevance of the study of subjective images of the world of individuals, artificial intelligence systems, as well as their communities. The universality of the models of reflexive control of V. Lefebvre is noted. The author's scheme "4F"is proposed as a configurator.

Keywords: subjectivity, images of the world, models, invariants, reflexive control, scheme "4F", configurator

Фундаментальная важность понимания субъектных образов мира неоднократно отмечалась многими исследователями. Дополнительную актуальность поставленной задаче придаёт система феноменов, связанных с Интернетом и искусственным интеллектом. Уже сейчас программы проходят тест Тьюринга, и потенциально такая программа может произвести более достоверное впечатление дееспособного субъекта, чем, например, реальный пациент психиатра. Упомянем в этой связи мысленные эксперименты, иллюстрирующие сложность идентификации личности и наличия мышления, которые хорошо представлены в Интернете: «Китайская комната» и «Комната Мэри».

Таким образом, актуальным становится исследование частного феномена: субъектных образов мира отдельных личностей (субъектов), систем искусственного интеллекта и их сообществ. Актуальным также является поиск способов когнитивной «упаковки» результатов таких исследований с сохранением фундаментальных закономерностей.

Представляется целесообразным создание многодисциплинарного конфигуратора (конструктора, включающего Исследователя как компонент; термин В.А. Лефевра), который интегрирует различные системные представления изучаемых объектов и процессов [1-3].

Мы в значительной мере ориентируемся на фундаментальные исследования В.А. Лефевра, которые предлагают достаточно универсальные модели, а также вскрывают основу различных инвариантов, таких как «*золотое сечение*». Однако нас интересуют не только научные теории, но также образы мира (миров) в различных представлениях, в том числе псевдонаучных, религиях, верованиях, искусстве, обыденной жизни, «наивные картины мира» и т.п. В качестве

примеров подходов к описаниям миров и их систематизации укажем теорию теней в пещере Платона и гипотезу В.А. Лефевра о существовании идеальных объектов и внешних навигаторов, связанных с психическими процессами. Термин «*субъект*» также нуждается в тщательном изучении [4]. Упомянем в этой связи известные инициативы, такие, как патент Google на способ создания виртуальных личностей, в том числе являющихся «клонами» умерших людей (2015 г.), а также предложение Европарламента признать роботов «электронными личностями» (2016 г.).

Обилие такого материала исключает претензии на универсальную систематизацию, однако представляется полезным построить прототип такого конфигуратора. В качестве ключевых задач упомянем два фундаментальных вопроса А.А. Берса, касающихся систем: «*Как этим пользоваться?*» и «*Как это устроено?*», которые, в свою очередь, являются основой построения систем рефлексивного управления [5].

Добавим, что мы используем термин «*образ мира*», а не «*картина мира*» в связи с тем, что последний ориентирован на визуализацию, а образы могут быть сформированы в любой сенсорной и когнитивной системе. Возможны различные варианты близких по смыслу понятий, таких как «мировоззрение», «миропонимание», «кругозор», «ситуационная осведомлённость» (situational awareness) и т.п.

В качестве прототипа упомянутого конфигуратора мы предлагаем авторскую схему «*4 Ф*» (*Фамильное имя-Формы-Функции-Фундамент*). Эта схема позволяет проводить исследование выбранного объекта (процесса), а также создавать новые варианты, аналогично тому, как это делается в известной Теории Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера. И исследование, и создание модификаций может быть ограничено выбранным уровнем детализации (рассмотрения). Ниже в Таблицах 1 и 2 приведены примеры использования предложенной схемы.

Поясним, что в упомянутых таблицах под формой понимается не только геометрическая форма, но и форма материала, состав и т.п. Изменение формы подразумевает улучшение качества выполнения основной функции (комфорт, долговечность и т.п.). Функции могут быть не только производственные, но и социальные, психологические и другие. Под фундаментом имеются в виду законы природы и общества, которые позволяют рассматриваемому объекту (процессу) выполнять данные функции. В новых вариантах уровней подразумевается сохранение функций прежнего варианта объекта, если иное не оговорено специально. Естественно, в примерах обозначены не все детали для указанных уровней.

Таблица 1.

Пример анализа и модификации объекта «Ложка» в схеме «4Ф»

Уровни рассмотрения	**Существующие варианты / Возможные модификации**
Фамильное имя	Ложка обыкновенная / *Ложкан (правильная ложка для крутых пацанов)*
Форма	Столовый прибор в виде сосуда, соединённого перемычкой с рукояткой. Металл, дерево, … / *Мягкие ложки для первого прикорма грудных детей*
Функция	Приём пищи. Мера объёма. / *Ложка со встроенным mp3-плеером*
Фундамент (законы)	Соразмерность ложки и рта. Твёрдость материала. / *Taste Buddy. Изменение вкусовых ощущений. Ложка производит электрический ток, стимулирующий вкусовые рецепторы. Физиология человека. Физика*.

Таблица 2.

Пример анализа понятия «Образ мира субъекта»

Уровни рассмотрения	**Существующие варианты**
Фамильное имя	Образ мира субъекта
Форма	Система представлений о мире и самом субъекте в этом мире (сознание и подсознание, образ себя, образ другого, ощущения, знаковые системы, текстовые описания, математические модели и т.п.)
Функция	*«Как этим пользоваться»* Использование при выборе стратегии и тактики действий субъекта в ситуации
Фундамент (законы)	*«Как это устроено»* Научные картины мира, религиозные концепции, Тай-Чи, Дао и Дэ, астрология, «черепахи до самого низа», программы роботов и т.п.

Мы рассматриваем психические (когнитивные) процессы и их аналоги в природе и обществе, и предполагаем, что некоторые психические процессы, а также компоненты деятельности перечисленных систем, могут быть описаны одними и теми же моделями. Субъектными образами мира (или образами мира субъекта) мы называем компоненты внутреннего состояния перечисленных выше систем, которые в комплексе с воздействием внешней среды определяют их поведение. Наличие соответствующих конфигураторов позволит улучшить понимание этих систем и происходящих в них процессов.

Литература

1. *Филимонов В.А.* Модели образов мира субъектов цифровой экономики // В сб. «Социально-экономические системы в цифровой экономике: опыт, проблемы и направления развития» // Матер. междун. научно-практ. конф.

// Новороссийский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ». Краснодар, 2019. С. 343-345.
2. *Филимонов В.А.* Конструктор моделей субъектов рефлексивных игр // Математические структуры и моделирование, 2018, № 1 (45), С. 122-130. https://elibrary.ru/download/elibrary_32613375_93462808.pdf
3. *Филимонов В.А.* Проект ситуационного центра 2.0 для образовательной робототехники // Робототехника и искусственный интеллект: материалы X Всероссийской научно-технической конференции с международным участием (г. Железногорск, 8 декабря 2018 г.). – Красноярск: ЛИТЕРА-принт, 2018. – С. 229 – 233.
4. *Филимонов В.А.* Проблемы сборки субъектов в квантовой кибернетике // Математическое и компьютерное моделирование: Сб. материалов VI международной научной конференции (Омск, 23 ноября 2018 г.). – Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2018. – С. 103-105. https://elibrary.ru/download/elibrary_37367803_93216988.pdf
5. *Filimonov, V. A.* The Uncertainty of a Control and the Control of an Uncertainty // Applied Methods of Statistical Analysis. Nonparametric Methods in Cybernetics and System Analysis (AMSA'2017) Proceedings of the International Workshop. 2017. P. 311-316.

УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ В УСЛОВИЯХ ГЕТЕРОГЕНЕЗА

Л.П. Хохлова

(Московский социально-педагогический институт, г. Москва)

Аннотация. Управленческие системы в современном мире сталкиваются с дезорганизацией, имеющую специфическую гетерогенную природу Гетерогенность как структурная граница мышления и как феномен “слипания” смысловых контекстов в структуре индивидуального сознания человека, который может выступать субъектом управления и быть объектом управления. Виды гетерогенности и их роль в возникновении коммуникативных аномалий, препятствующих эффективному обмену информацией, управлению и производительности труда. Гетерогенез рассматриваются нами как особый потенциал развития системы. Готовящиеся изменения в среде созревают в виде резонансно действующих паттернов информации в гетерогенных слоях сознания, представляя собой склад аттракторов будущего. Можно говорить об особом проявлении феномена присутствия, т.е. о получении доступа к управлению субъектной событийностью через переход гетерогенных паттернов в гомогенные.

Ключевые слова: гетерогенез, гетерогенность, аттракторы будущего

CONTROL OF COMPLEX SYSTEMS UNDER HETEROGENEOUS CONDITIONS

L.P. Khokhlova
(Moscow social-pedagogical Institute, Moscow)

Abstract. Management systems in the modern world are faced with disorganization, which has a specific heterogeneous nature Heterogeneity as a structural boundary of thinking and as a phenomenon of "adhesion" of semantic contexts in the structure of the individual consciousness of a person who can act as a subject of management and be an object of management. Types of heterogeneity and their role in the emergence of communication anomalies that impede the effective exchange of information, management and productivity. We consider heterogeneity as a special potential for the development of the system. The impending changes in the environment ripen in resonance existing patterns of information in heterogeneous layers of consciousness, representing a warehouse of attractors of the future. We can talk about a special manifestation of the phenomenon of presence, i.e. access to the management of subjective eventfulness through the transition of heterogeneous patterns into homogeneous ones.

Keywords: heterogeneity, heterogeneity, attractors of the future

Каждая революция, происходившая в человеческом обществе, формировала свою онтологию и вытекающие из нее законы управления. Как правило, теории организации опираются на законы и закономерности управления такими структурами, которые имеют разную степень сложности, находятся в той или иной степени неопределенности и стремятся обрести гомогенные, логичные свойства. Вместе с тем, гомогенно-ориентированное управленческое мышление, базирующееся на законах диалектики при решении различных проблем управления, утратило свою продуктивность. Когнитивные субъектные ресурсы людей и организаций не в состоянии обеспечивать эффективное управление в связи с неспособностью освоения разнообразных продуктов. Все чаще возникает дезорганизация, имеющая специфическую гетерогенную природу. Управляющие системы сталкиваются с густо выраженными гетерогенными, абсурдными событиями и ситуациями, охватывающими не только группы людей, но страны. Происходит интенсивный выброс искаженных и патологических интерфейсов во внешний мир, что приводит к слому законов даже на международном уровне.

Основной закон кибернетики – закон необходимого разнообразия: эффективное управление какой-либо системой возможно только в том случае, когда разнообразие управляющей системы больше разнообразия управляемой системы. Если увеличивается сложность приборов и устройств и происходящих событий, во взаимодействие с которыми

вступает человек, то необходимо развивать другой уровень вычислительных способностей и мощностей мозга человека. И весьма опасной для управляющей системы в условиях гетерогенеза является намерение уменьшить сложность происходящего, бороться с энтропией. Важно понимать, что различные среды перестали быть сугубо гомогенными и представляют собой среды, которые уже не отвечают построениям осей “когнитивная простота-когнитивная сложность” или “определенность-неопределенность”. Чтобы понять происходящее и эффективно действовать нужны иные методологические построения, которые с неизбежностью включают такой конструкт как гетерогенность.

Исторически совсем недавно люди стали замечать гетерогенность и реагировать на нее. Например, М.Ю. Лермонтов это остро чувствовал и в своих произведениях отражал расщепленность и пустоты внутреннего мира личности. Его произведения есть реакция на этот феномен, за что Лермонтов в свое время подвергался острой критике литературоведов. Надо отметить, что о гетерогенности писали психологи, культурологи и философы. У. Джеймс, Л.С. Выготский, Г. Спенсер, Ж. Батай, Ж. Деррида, Т.Х. Керимов, Е.Я. Режабек и другие. Так Ю.М. Лотман и Б.А. Успенский считали, что гетерогенность является исходным свойством человеческого сознания, для которого существенно наличие хотя бы двух, не сводимых друг к другу и взаимодополняющих систем [1]. Наиболее близко к нащупыванию порогов мышления подошел Г. Бейтсон [2]. По Бейтсону, разум представляет собой совокупность взаимодействующих частей, или компонентов. И это взаимодействие между частями реализуется различием. Те различия, которые не воспринимаются человеком, Бейтсон называет ”потенциальными различиями”, а воспринимаемые “эффективными различиями”. Но это все лишь теоретические рассуждения.

Сорок лет назад (1979) мною были получены достаточно загадочные на тот момент результаты в результате обработки на ЭВМ большого массива матриц интеркорреляции испытуемых, заполнявших тесты личностных конструктов. Так был обнаружен феномен “гомогенности – гетерогенности». Обращаясь к материалам Г. Бейтсона, можно отметить, что тест личностных конструктов (Дж. А. Келли, 1955) как раз нацелен на выявление глубинных категориальных структур индивидуального сознания, которые определяются через процедуры сходства и различия [3]. Результаты обработки нескольких сотен матриц интеркореляции с помощью факторного анализа и дальнейшие исследования в разных возрастных группах наглядно продемонстрировали: 1. Наличие феномена гомогенности – гетерогенности, 2. Выявлены существенные

характеристики этого феномена в зависимости от уровня развития личности при отсутствии какой-либо связи с уровнем интеллекта,3.Условия перехода гетерогенности к продуктивной гомогенности, т.е. условия развития категориальных структур сознания; 4. Обнаружено, что гетерогенность сознания, будучи не освоенной, оказывает отрицательное влияние на производительность труда и качество жизни, межличностные отношения и личностное развитие.

Таким образом, гомогенность можно рассматривать как эффективные различия, а гетерогенность как потенциальные различия. Потенциальные различия представляют собой закодированные версии событий, которые им предшествовали и которые могут существенно влиять на будущие события. Кроме того, эффективные различия подчиняются и описываются через известные законы диалектики. Эти законы проявляют себя в тех случаях, когда в процессе познания можно отчетливо установить сходство и различия. А вот в случае с потенциальными различиями, гетерогенными, по сути, различие и сходство определить представляется невозможным и законы диалектики здесь не работают. Как пишет В. Флах “Гетерогенность не может установить тождество абсолютного основания как чисто логического начала, она не может достичь подобной цели, определяя абсолютное основание в терминах отрицания, противоречия или диалектики, поскольку они не адекватны для формулирования структур гетерогенности” [4]. Дело в том, что гетерогенность, аккумулируя потенциальные, закодированные различия представляет собой для гомогенного смыслового пространства структурную границу самого процесса мышления. Гетерогенность в нашем эмпирически обнаруженном случае – это феномен “слипания” разнородных смысловых контекстов в абсурдный пучок, не распакованных сознанием человека смыслов. И следует отметить, что люди со “склеенным” мышлением – это удобная база для манипуляции общественным сознанием путем трансляции искаженной информации, причем такие манипуляции могут происходить и происходят с целыми странами и сообществами. Обычные классические методы здесь являются слабоэффективными и разрулить возникшие проблемы подобного типа этими методами не предоставляется возможным.

В процессе продолжающихся научных исследований, была выявлена текучая гетерогенность и разные формы разума такие как: 1. Гомогенность как определенная логика, 2. Недифференцированный хаос, диффузное состояние сознания, 3. Условно гетерогенные формы, которые при определенных условиях переходят в гомогенное состояние, 4. Личностные гетерогенные формы, образованные по закону

ассоциаций, знаками и приметами, 5. Сугубо гетерогенные формы, представляющие собой сообщения о сообщениях, или мета – сообщения, несущие абсурдность. Г. Бейтсон относил их к другому логическому типу, заимствуя этот термин у философов Б. Рассела и А. Норта Уайтхеда. Таким образом, по Бейтсону мета-сообщения – это независимая объективная реальность преобразованная или перекодированная во внутреннюю реальность. Для других форм сознания перекодированная и “слипшаяся” информация представляет собой абсурд. Скорее всего, именно эти уровни категориальных структур являются фабрикой-кухней гетерогенеза. Но если обратить на такой закон диалектики как отрицание отрицания, то согласно этому закону, предшествующие стадии развития не уничтожаются последующими, а сохраняется в свернутом виде, чтобы потом повториться на качественно новом уровне. Автопоэзис, надо полагать, происходит не столько за счет законов диалектики, сколько за счет гетерогенеза. И готовящиеся изменения в окружающей среде созревают в гетерогенных слоях сознания, представляя собой склад аттракторов будущего. Вот здесь можно говорить об особом проявлении феномена присутствия, т.е. о получении доступа к управлению субъектной событийностью. Будущее содержит разные варианты событий, на формат которых влияют биогенетические, социокультурные факторы, способность личности или общества делать выбор, случайность, психо-географические и темпоральные факторы, а также фактор субъектной силы, проявляющийся в производстве присутствия в условиях смысловой пустоты. Если управляющая система располагает методами распаковки семантического вакуума из спрессованного и лежащего за пределами архетипического уровня гетерогенного пласта информации, то такая система в состоянии управлять процессом отбора оптимальных вариантов и трансформации негативных моделей будущего. Тренируемые и развиваемые способы мышления и управления переходом гетерогенных структур в гомогенные включают в себя такие умения и навыки как: соединять и осмысливать не соединяемые по смыслу события; распутывать запутанное; заполнять новым смыслом смысловую пустоту; обнаруживать мета-смысл в абсурдно представленном событии или состоянии системы, обладающим действенной силой и являющимся рычагом события; выделять интуитивно-чувственным способом главный контекст в клубке склеенных контекстов; осуществлять апгрейд смысловой матрицы события; обеспечивать производство присутствия в абсурдной среде.

Здесь значительно меняется представление о субъектной роли и субъектной силе человека, который встречается теперь не столько со сложностью, а сколько с гетерогенностью, которая, будучи не освоенной

приводит к аномалиям в коммуникациях между крупными социальными системами. Задачи кибернетики – научиться строить такие системы управления, которые смогут оптимизировать коммуникативные аномалии, относящиеся к гетерогенности.

Литература

1. *Лотман Ю., Успенский Б.* Миф-имя-культура. Лотман Ю.М. избр. ст. в 3-х т., т.1. Статьи по семиотике и топологии культуры. –Таллин: Александра, 1992.
2. *Бейтсон Г.* Разум и природа. Неизбежное единство. пер. с англ., изд. 3, URSS, 2016.
3. *Kelly, G.A.* (1963) A theory of Personality. New York. Norton.
4. *Flach W.* Negation und Andersheit: Ein Beitrag zur Problematik der Letztimplikation.Wursburg, 1959.S.67.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Alfonso Reyes Alvarado – professor, Universidad de los Andes, Colombia, PhD

Igor Perko – University of Maribor, Department of Organisation and Informatics, Director General of the World Organisation of Systems and Cybernetics (WOSC), Slovenia**,** PhD

Matjaž Mulej – профессор, Университет Марибор, Словения, PhD

Raul Espejo – professor, President of the World Organisation of Systems and Cybernetics (WOSC), UK, PhD

Stuart Umpleby – professor, Department of Management, The George Washington University, Washington, DC20052, USA, President of the International Academy for Systems and Cybernetic Sciences (IASCYS), professor, PhD

Teodora Ivanuša – профессор, Университет Марибор, Словения, PhD

Авдеева З.К. – к.т.н., доцент кафедры инноваций и бизнеса в сфере ИТ школы Бизнес-информатика факультета Бизнеса и менеджмента НИУ ВШЭ; с.н.с лаборатории Когнитивного анализа и управления развитием ситуаций ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, к.т.н.

Ахромеева Т.С. – Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН**,** к.ф.-м.н.

Бажанов В.А. – заслуженный деятель науки РФ, доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии, социологии и политологии Ульяновского государственного университета

Бауэр В.П. – Директор центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, д.э.н.

Безгин К.С. – профессор кафедры менеджмента и поведенческой экономики, Донецкий национальный университет, доктор экономических наук

Белотелов Н.В. – старший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление», к.ф.-м.н.

Боршевич В.И. – Общественная палата при Президенте Республики Молдова, г. Кишинэу, Республика Молдова, д.т.н.

Бундин Ю.И. – помощник ректора, Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А.Л. Штиглица, к.ю.н.

Васильева И.И. – сотрудник, Институт психологии РАН, к.психол.н.

Ведута Е.Н. – заведующая кафедрой, МГУ имени М.В. Ломоносова, д.э.н.

Войцехович В.Э. – профессор, Тверской государственный университет, д.ф.н.

Голоскоков Л.В. – заведующий кафедрой, Московская академия Следственного комитета Российской Федерации, д.ю.н.

Гринченко С.Н. – главный научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, д.т.н.

Гудов Г.Н. – старший преподаватель, Российский государственный гуманитарный университет.

Гундаров И.А. – главный специалист, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, д.мед.н.

Диев В.С. – директор, Институт философии и права СО РАН, д.ф.н.

Евстифеева Е.А. – профессор, проректор по научной работе, заведующая кафедрой психологии и философии ФГБОУ ВПО «Тверской государственный технический университет», заведующая кафедрой философии и психологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет», д.ф.н.

Ерёмченко Е.Н. – научный сотрудник, Московский государственный университет им. Ломоносова.

Журавлев А.Л. – директор, Институт психологии РАН, академик РАН, д.психол.н.

Журенков Д.А. – начальник отдела научно-методологического обеспечения диверсификации ОПК, ФГУП «ЦНИИ «Центр» (Минпромторг России), соискатель Института философии РАН.

Зацаринный А.А. – профессор, заместитель директора по научной работе, Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, д.т.н.

Зубков Н.А. – аспирант, МИРЭА – Российский технологический университет.

Иванов В.В. – руководитель Информационно-аналитического центра «Наука» РАН, член-корреспондент РАН, д.э.н.

Иванус А.И. – профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, д.э.н.

Карюкин В.В. – профессор, ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», д.ф.-м.н.

Катаева О.В. – доцент, Южный федеральный университет, Институт философии и социально-политических наук, к.ф.н.

Кефели И.Ф. – директор Центра геополитической экспертизы, Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, д.ф.н.

Китова Д.А. – ведущий научный сотрудник, Институт психологии РАН, д.психол.н.

Киященко Л.П. – ведущий научный сотрудник, Институт философии РАН, д.ф.н.

Князева Е.Н. – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», профессор, д.ф.н.

Кобляков А.А. – декан, Московская государственная консерватория им. П.И. Чайковского

Козлов М.В. – директор, Институт интеграции и профессиональной адаптации, г. Нетания, Израиль, вице-президент Израильской независимой академии развития наук (ИНАРН), к.т.н.

Колесников А.В. – ведущий научный сотрудник, Институт философии НАН Беларуси, к.ф.н.

Колин К.К. – профессор, главный научный сотрудник, Институт проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, д.т.н.

Кондратьев Э.В. – профессор, Пензенский государственный институт архитектуры и строительства, д.э.н.

Косушкин В.Г. – профессор, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, д.т.н.

Краева А.Г. – доцент, Ульяновский государственный университет, к.ф.н.

Кузьмин А.А. – профессор, Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, д.ф.н.

Куликова Н.В. руководитель проектного офиса, Ассамблеи народов Евразии. к.психол.н.

Лазаревич А.А. – директор, Государственное научное учреждение «Институт философии Национальной академии наук Беларуси», к.ф.н.

Левинтов А.Е. – ведущий научный сотрудник, Московский городской университет, кандидат географических наук.

Лепский В.Е. – главный научный сотрудник, Институт философии РАН, д.психол.н.

Лешкевич Т.Г. – профессор, Южный федеральный университет, д.ф.н.

Лобанов И.А. – научный сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН

Ловецкий Г.И. профессор, Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, д.ф.н.

Локтионов М.В. – ведущий научный сотрудник, Институт философии РАН, д.ф.н.

Малинецкий Г.Г. – заведующий отделом, Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, д.ф.-м.н.

Малков С.Ю. – профессор, МГУ имени М.В. Ломоносова, д.т.н.

Мамедзаде И.Р. – директор, Института философии Национальной академии наук Азербайджана, д.ф.н.

Марача В.Г. – доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, к.ф.н.

Моисеев В.И. – заведующий кафедрой, Московский государственный медико-стоматологический университет, д.ф.н.

Мокий В.С. – директор, Институт трансдисциплинарных технологий (г. Нальчик), к.э.н.

Москвич Ю.Н. – доцент, Сибирский федеральный университет, к.ф.-м.н

Нестеров А.Ю. – заведующий кафедрой философии, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, д.ф.н.

Никитина Е.А. – профессор, Московский технологический университет (МИРЭА), д.ф.н.

Окара А.Н. – директор, Центр восточноевропейских исследований, к.ю.н.

Олескин А.В. – профессор, Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, д.б.н.

Очирова А.О. – посол доброй воли ЮНЕСКО, д.ф.н.

Отоцкий П.Л. – Банк России, Департамент финансовых технологий, к.ф.-м.н.

Палагин В.С. – индивидуальный предприниматель, к.в.н.

Пирожкова С.В. – научный сотрудник, Институт философии РАН, к.ф.н.

Письменная И.О. (от Гундаров И.А.)

Плющ А.Н. – старший научный сотрудник, Институт социальной и политической психологии НАПН Украины, к.психол.н.

Полуян П.В. – доцент, Сибирский федеральный университете, к.ф.н.

Пронин М.А. – руководитель исследовательской группы «Виртуалистика», Институт философии РАН, к.мед.н.

Пястолов С.М. – главный научный сотрудник, Институт Научной Информации по Общественным Наукам РАН, д.э.н.

Райков А.Н. – профессор, главный научный сотрудник, Институт философии РАН, д.т.н.

Реут Д.В. – профессор, МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.э.н.

Рожнов А.В. – старший научный сотрудник, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, к.т.н.

Русин А.В. – аспирант, Институт Дальнего Востока РАН

Савельев А.М. – эксперт, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации

Самсонов Р.О. – первый проректор, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, д.т.н.

Сильвестров С.Н. – Директор Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, д.э.н.

Сиренко О.С. – Институт философии НАН Беларуси

Сиренко С.Н. – доцент, Белорусский государственный университет, к.пед.н.

Славин А.Б. – студент факультета коммуникативного менеджмента Российского государственного социального университета

Славин Б.Б. – научный руководитель факультета прикладной математики и информационных технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ, к.ф.-м.н.

Слепко Г.Е. – Международный юридический институт, кандидат филологических наук

Слепцов Э.С. – АО Корпорация ВНИИЭМ

Сухарев А.В. – ведущий научный сотрудник Института психологии РАН, д.психол.н.

Тимощук А.С. – профессор, Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний, д.ф.н.

Торопыгина С.А. – младший научный сотрудник, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН.

Тюрин С.А. – аспирант, Институт проблем управления РАН.

Филимонов В.А. – старший научный сотрудник, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, Омский филиал, д.т.н.

Филиппченкова С.И. – профессор кафедры психологии и философии ФГБОУ ВПО «Тверской государственный технический университет», доцент кафедры философии и психологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет», д.психол.н.

Хохлова Л.П. – Московский социально-педагогический институт, к.психол.н.

Цой Л.Н. – генеральный директор, Московская школа конфликтологии, к.с.н.

Чаусов Ф.С. – профессор, ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», д.в.н.

Чумаков А.Н. – профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, д.ф.н.

Шевченко Т.В. доцент Ульяновский государственного университет, к.ф.-м.н.

WOSC2020 MOSCOW

18TH CONGRESS 16-18 SEPTEMBER

Systems approach and cybernetics; engaging in the future of mankind. The significance of systems and cybernetics in the future of societies.

Invitation for active participation

Increasingly, people and institutions are recognizing the systemic nature of our world and the relevance of systemic thinking as a foundation to deal with the complexity of technological, social, environmental and economic issues.

With the support of the **Russian Academy of Sciences (RAS),** WOSC is organising its **18th Congress- WOSC 2020**, from the **16th to the 18th of September 2020**.

In this Congress, we are addressing young and senior creative researchers, who are willing to share and develop systemic perspectives on how to understand and manage the future of humanity.
The Congress mission is related to the notions of requisite variety and transdisciplinary research by sharing active support among researchers from all disciplines in a supportive working environment.

https://www.WOSC2020.org/

Научное издание

Издательство «Когито-Центр»
129366, Москва, ул. Ярославская, 13
Тел.: (495) 682-61-02
E-mail: post@cogito-shop.com, cogito@bk.ru
www.cogito-centre.com
Сдано в набор 25.10.19. Подписано в печать 30.10.19
Формат 60 × 90/16. Усл. печ. л. 25. Тираж 350 экз.
Отпечатано в типографии ООО «Белый ветер»