

## Эндофизика и временные шкалы виртуального восприятия

А. Л. АЛЮШИН, Е. Н. КНЯЗЕВА

Мы видим мир нашими, человеческими глазами. Другие живые существа воспринимают мир несколько иначе, сообразно особенностям своих органов восприятия и строению тела. К набору параметров, формирующих общий жизненный мир существа, относится и та временная (скоростная) шкала, в которой воспринимаются события, осуществляются движения и реакции, в целом длится жизнь. У одних шкала смещена в сторону сжатости и быстроты, у других – протяженности и замедленности.

Временные шкалы живых существ, при всем разбросе их значений, сгруппированы все-таки в довольно узкой нише. Можно ли выйти за ее пределы?

В этой статье мы попытаемся разработать метод, который позволил бы моделировать восприятие реальности в тех временных шкалах, которые простираются далеко за пределы темпорального жизненного мира всех известных живых существ. Из двух сторон – сверхбыстрых и сверхмедленных процессов (шкал) – нас будут интересовать прежде всего замедленные, протяженные шкалы, и то, как смещенный с ними гипотетический, или виртуальный, наблюдатель мог бы воспринимать мир.

Свой подход мы называем эндофизическим, следуя недавно появившемуся и, на наш взгляд, весьма удачному термину. Эндофизика – это подход к изучению реальности не взятой строго самой по себе, в чем ранее почти всегда состоял идеал естествознания, а с неустранимой насечкой – находящимся в ней наблюдателем<sup>1</sup>. Особое значение для нас имеет то, что эндофизика оперирует с представлением не только о реальном, но и о виртуальном наблюдателе. Последний выступает как основополагающий элемент мысленного экспериментирования, в ходе которого строятся виртуальные реальности и целостные миры по принципу как если бы нечто воображаемое или предполагаемое было реальным, а недоступное нормальному человеческому восприятию – зримым и осязаемым. Задача авторов и состоит в том, чтобы вместо человеческой субъективности в ее темпоральном аспекте подставить нечеловеческую субъективность, с тем

<sup>1</sup> См.: Alyushin A. Observing Reality on Different Time Scales // Endophysics, Time, Quantum and the Subjective / Ed. by R. Buccheri, A. C. Elitzur, M. Saniga. Proceedings of the ZiF Interdisciplinary Research Workshop, Bielefeld, Germany 17–22 January 2005. With CD-ROM. World Scientific: New Jersey, London, Singapore etc. 2005. P. 441–462.

чтобы выйти на те темпоральные контуры мира, которые могут оказаться видны в новой сетке.

Наблюдатель играет в нашей схеме моделирования центральную роль, неизменно накладывая сетку субъективного на "чисто" объективное. Более того, похоже, инстанция наблюдателя в принципе не устранима из такой схемы, как не устраним знаменатель из формулы деления.

Стержневой для всего последующего рассмотрения является концепция, согласно которой поток данных от органов восприятия обрабатывается в мозгу в дискретной форме. Можно полагать, хотя и с меньшей долей экспериментальной обоснованности, что не только восприятие, но и когнитивный процесс вообще строится как последовательность дискретных единиц, или кадров. Мы будем исходить именно из такой обобщенной гипотезы, охватывающей как восприятие, так и иные виды когнитивного процесса, включая вербально-логическое мышление.

В двух последующих разделах статьи мы раскроем содержание концепции кадров и дадим наше объяснение феномену измененного восприятия течения времени<sup>2</sup>. Ключ к объяснению – предположение об изменении при определенных воздействиях нормальной длительности кадра. Объяснение феномена явится здесь для нас не самоцелью, а станет дополнительным подтверждением работоспособности самой концепции и ближе подведет к той идее, которая лежит в основе предлагаемого метода моделирования.

Основная идея статьи заключается в том, что путем подстановки произвольных значений длительности кадра задаются соразмерные этим длительностям временные шкалы наблюдения и воссоздается гипотетический облик реальности, видимый при большем или меньшем временном угле охвата событий в каждом кадре.

### Концепция кадров восприятия

Предположение о кадровой природе когнитивного потока высказывал еще А. Бергсон. Он писал в "Творческой эволюции": "Мы схватываем почти мгновенные отпечатки с проходящей реальности, и так как эти отпечатки являются характерными для этой реальности, то нам достаточно нанизывать их вдоль абстрактного единообразного, невидимого становления, находящегося в глубине аппарата познания, чтобы подражать тому, что есть характерного в самом этом становлении. Восприятие, мышление, язык действуют таким образом. Идет ли речь о том, чтобы мыслить становление или выразить его или даже воспринимать, мы приводим в действие нечто внутреннего кинематографа. Резюмируя предшествующее, можно, таким образом, сказать, что механизм нашего обычного познания имеет природу кинематографическую"<sup>3</sup>.

Эксперименты немецких ученых, проведенные в 1930-х годах с рыбами и улитками, указали на существование "элементарных актов зрительного восприятия", как их назвал Я. фон Икскуль, т.е. перцептивных единиц квантованной длительности. Для рыб она составила 0,02 сек, для улиток 0,25 сек. Ниже этой длительности два и более отдельных световых сигнала сливаются в один, и потому животное не способно их различить.

Икскуль подробно описывает эти эксперименты в своей книге, посвященной тому, чтобы воссоздать жизненные миры некоторых видов животных и людей и попытаться наглядно, буквально в рисованных картинках, показать, насколько по-разному

<sup>2</sup> Настоящая статья является второй из задуманных трех частей реализации единого проекта. Первая часть была представлена статьей: *Алюшин А.Л., Князева Е.Н. Скорость восприятия // Вопросы философии. 2004. № 9. С. 135-148.* Ради связности изложения в двух начальных разделах настоящей статьи мы суммируем и дополним некоторые положения предыдущей. Авторы надеются опубликовать в журнале и третью, завершающую статью.

<sup>3</sup> *Бергсон А. Творческая эволюция М., 1998. С. 294.*

тем или иным существам видится мир<sup>4</sup>. Этой книгой Иксюль положил начало традиции мысленного экспериментирования, суть которой передана в названии одной из современных статей по данной тематике: "Как это, быть летучей мышью?" Авторы смотрят на свою работу как на продолжающую данную традицию, хотя делают упор на то, чтобы воссоздать не столько обитаемые различными животными миры, сколько необитаемые.

Сходные эксперименты были проведены в начале 1950-х годов в Германии с пчелами. Они показали, что у пчел очень короткая длительность зрительного кадра, около 0.01 сек, и тем самым высокая по времени разрешающая способность. Известный исследователь пчел К. фон Фриш, разбирая результаты этих экспериментов, указал на то, что столь высокая скорость "последовательной смены картинок", согласно его выражению, эволюционно связана с тем, что пчелам требуется хорошо ориентироваться в постоянно меняющемся, контрастном по свету окружении при быстром полете<sup>5</sup>.

Изучение зрительного восприятия у людей дало среднюю нормальную величину зрительного кадра около 0.1 сек. Такая величина, в целом, соответствует величине альфа-ритма (8–13 герц), что свидетельствует, очевидно, об их взаимосвязи. Выше этого предела человек становится способен ощущать наличие уже какой-то определенной длительности у светового сигнала, а при более коротком сигнале он всегда воспринимается только как мгновенный.

Что же представляет собой кадр? Есть ли у него реальный мозговой коррелят? В 1980-х годах Ф. Варела разработал концепцию, согласно которой кадру соответствует реальное нейрофизиологическое образование: синхронизованная по моменту разрядки, хотя и не обязательно объединенная в одной области мозга группа нейронов.

От первоначального приложения только к зрительному восприятию, где гипотеза получила подтверждение в экспериментах, Варела расширил ее практически до всей когнитивной активности. Гипотеза кадров позволила ему утверждать, что реальный коррелят существует не только для нейрофизиологического перцептивного "сейчас", но и для элементарного осознаваемого когнитивно-двигательного и психологического "сейчас", длительностью примерно на порядок выше, т.е. где-то от 0.8 сек. до 2 сек. "Каждому когнитивному акту соответствует единичное и специфическое соединение клеток, лежащее в основе его возникновения и осуществления... когнитивному акту от перцептуально-моторной деятельности до рассудочного мышления человека... Гипотеза нейронной синхронизации состоит в том, что именно точное совпадение разрядки клеток вызывает единство ментально-когнитивного опыта"<sup>6</sup>.

Кадр – это атемпоральная зона, где нет ни раньше, ни после, а есть только застывшее "сейчас". В кадре ничего не происходит – все происходит только в смене кадров. В кадре, по самой конструкции такого механизма, ничего и не должно происходить подобно тому, как отдельные части кадра киноплёнки не имеют права жить своей собственной жизнью.

Из самой логики такого механизма происходит значительная доля нашей уверенности в обоснованности предположения, что все формы когнитивного процесса, а не только зрительное и не только восприятие, имеют дискретную природу.

<sup>4</sup> Uexküll J.B. von. A Stroll through the Worlds of Animals and Men: a Picture Book of Invisible Worlds // Instinctive Behavior / Ed. by C. Schiller. N-Y.: International Universities Press. 1975. P. 5–80. [1<sup>st</sup> ed. 1934 in German].

<sup>5</sup> Frisch K. von. The Dance Language and Orientation of Bees. Cambridge, Mass.: Belknap Press of Harvard University Press, 1967. P. 480–481.

<sup>6</sup> Varela F.J. The Specious Present. A Neurophenomenology of Time Consciousness // Naturalizing Phenomenology. Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science. Stanford: Stanford University Press, 1997. P. 274–275.

В 1990-х годах немецкие ученые Е. Рунау и Э. Пёппель выдвинули концепцию "окон одновременности", несколько отличающуюся от концепции Варелы. Если Варела отпирывался в построении своей концепции от вопроса: почему ниже определенного временного предела два световых сигнала воспринимаются как один (потому что они попадают в один и тот же кадр), то для Рунау и Пёппеля основным стал вопрос о механизме интеграции в мозгу светового и звукового сигналов. Различающая способность слуха у человека примерно в десять раз выше, чем зрения – 0.01 сек, что связано с задачей определять по расхождению во времени прихода звука к обеим ушам пространственное положение источника. В то же время свет приходит раньше звука. Как связать между собой два довольно противоречивых информационных потока и достичь надежной идентификации источника? Для этого и нужны "окна одновременности" – схваченные в унифицированных временных квадратах, своего рода комнатах взаимного ожидания, фрагменты звукового и светового потоков снимают взаимные забегания и отставания и поступают на выход в качестве скоррелированных перцептивных единиц уже общей серии. Величина такого временного окна, по Рунау и Пёппелю, 0.03 сек<sup>7</sup>.

Предлагаемый нами метод моделирования строится как минимум на двух существенных упрощениях реального процесса восприятия. Во-первых, мы вводим всего лишь один поток кадров, хотя и предполагаем, что в реальности имеет место множество потоков. Во-вторых, мы исходим из того, что кадры в потоке сменяют друг друга поступательно и равномерно, практически так же, как на киноплёнке. Насколько мы вправе допускать подобные упрощения?

Дж. Гибсон еще в 1940-х – 1950-х годах в рамках выдвинутого им "экологического подхода" к зрительному восприятию поставил под сомнение существовавшее на тот момент понимание процесса зрительного восприятия как последовательной смены "фиксированных настоящих моментов" (по термину Гибсона) длительностью примерно 0.1 сек<sup>8</sup>.

В 1960-х годах критику Гибсона поддержал и развил другой сторонник экологического подхода к восприятию Д. Бом. Свои критические замечания он изложил в заключительном разделе "Физика и восприятие" книги по специальной теории относительности: «...То косное и скоропалительное заключение, что каждое восприятие однозначно упорядочено как более раннее, более позднее или одновременное другому восприятию (в течение "фиксированного настоящего момента"), видимо, приводит к определенным недоразумениям, а это показывает, что такое заключение, вероятно, имеет мало общего с действительной картиной восприятия ... Структура нашего процесса восприятия ... может быть по существу не связана с некоторой гипотетической последовательностью мгновений: она может основываться на совершенно другом принципе, включающем ... интегрирование того, что воспринимается, по соответствующим отрезкам времени, далеко выходящим за рамки "фиксированного настоящего момента"»<sup>9</sup>.

Далее Бом приводит аргумент о музыкальной мелодии, к которому прибегали Ф. Brentano, А. Бергсон и Э. Гуссерль – те философы, которые заложили основы концепции субъективного времени. Согласно этому аргументу, "вся мелодия... является в качестве настоящей, пока она еще звучит, пока еще звучат принадлежащие ей, полагаемые в единой связи схватывания тоны. Прошедшей она является лишь после

<sup>7</sup> Pöppel E. The Brain's Way to Create "Nowness" // Time, Temporality, Now: Experiencing Time and Concepts of Time in an Interdisciplinary Perspective / Ed. by H. Atmanspacher, E. Ruhnau. Berlin, etc.: Springer, 1997; Ruhnau E., Pöppel E. A Directional Temporal Zones in Quantum Physics and Brain Physiology // International Journal of Theoretical Physics. 1991. Vol. 30. № 8. P. 1083–1090.

<sup>8</sup> Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. М., 1988.

<sup>9</sup> Бом Д. Специальная теория относительности. М., 1967. С. 256–257.

того, как прозвучал последний тон"<sup>10</sup>. В последних нотах имманентно присутствуют и как бы продолжают звучать первые ноты, но и первые исполняются не сами по себе, а с замыслом о последующих, и таким образом все они перекликаются и взаимоподдерживаются внутри целостного мелодийного отрывка. Речь идет о целостных, холистических свойствах восприятия, о том, что гештальтпсихологи выражали с помощью понятия целостного образа – гештальта, который имеет первенство и определяет восприятие отдельных частей.

Признавая справедливость приведенных выше доводов, мы все же считаем возможным принять упрощенную "кадрово-ленточно-кинематографическую" версию как рабочее ядро нашей теоретической концепции и содержание выводимого из нее метода моделирования. Поступательное движение ленты субъективных кадров соответствует поступательному движению самой объективной реальности, задается этим генеральным направлением. В объективной реальности присутствует направление времени "только вперед", от чего мы пока никак не можем отказаться в рамках любого осмысленного представления о времени. Все возвратные, интегрирующие, "поджидающие" и пр. хождения субъективного челнока, сплетающего когнитивную ткань, имеют подсобный, хотя, вероятно, совершенно необходимый характер с точки зрения технологии когнитивного процесса.

#### Гипотеза переменной длительности кадров

Длительность кадра может отклоняться от нормальных величин у одного и того же живого существа под воздействием естественных факторов и при искусственных вмешательствах.

Экспериментами с применением методов электроэнцефалографии оказалось возможным индуцировать скорости регулярного ритма в задних долях мозга, ответственных за зрение, от 5 до 30 в сек, т.е. ускорять или замедлять нормальный ритм вслед за ускорением или замедлением частоты световых вспышек. Этот эффект называется эффектом усвоения частоты световых мельканий. Известный французский исследователь восприятия времени П. Фрессе приводит предельную переходную величину в 60 отдельных световых сигналов в секунду, когда человек уже делается не способен различить мелькание световых вспышек и начинает видеть их как непрерывный сигнал. Такой предел для способности воспринять разрывы между звуками у человека составляет 1000 дискретных сигналов, для тактильных ощущений 4000 механических вибраций сек<sup>11</sup>.

Надо полагать, что изменение длительности зрительного кадра, в основном его ужимание, происходит и в естественных условиях, как усилие зрительного аппарата максимизировать свою разрешающую способность во времени для различения быстрых изменений. Исходя из приведенных выше значений, можно грубо оценить естественную способность повышения временной разрешающей способности от нормальной до предельной для зрения в 6 раз (от 10 до 60 кадров в сек), для слуха в 10 раз (от 100 до 1000 в сек).

Из опыта искусственных вмешательств наиболее показательным является опыт приема наркотиков. Большой массив свидетельств указывает на появление под воздействием наркотиков, особенно гашиша, марихуаны и психоделиков ЛСД, псилоцибина и мескалина, необычных ощущений в отношении течения времени. Иногда эти ощущения описываются как ускорение времени, иногда, наоборот, как замедление и даже остановку времени или исчезновение его присутствия. Впрочем, если внимательно изучить свидетельства, то становится видно, что речь идет об одном и том же феномене. Он заключается в ускорении внутреннего потока ощущений и мыслей и, на кон-

<sup>10</sup> Гуссерль Э. Феноменология внутреннего сознания времени // Гуссерль Э. Собр. соч. Т. 1. М., 1994. С. 42.

<sup>11</sup> Fraisse P. Time perception // Encyclopaedia Britannica DeLuxe 2004 edition CD-ROM.

трастно  
времени  
сто фун  
описыва  
ра, что и  
медлил

Конци  
восприят  
определе  
их смена.  
скакивае  
ток кадр  
смены фр  
потоком  
нутри, а

Впеча  
шим опы  
но наруш  
сказать, ч

Приве  
ского про  
новых пси  
решил по  
своему то  
что совсе  
времени.  
чительно  
рое показ  
пока сам  
ствия. "Ка  
было одн  
20:1"<sup>14</sup>.

Сошле  
ЛСД: "...Е  
щих следо  
его вверх  
следы бы  
зрачные, ч  
Следы исч

Объяс  
ный мячи  
ет сделать  
скажем, ук  
шее число  
торый обе  
щийся зри  
аппарат м

<sup>12</sup> Бодлер

<sup>13</sup> Шульг

<sup>14</sup> Там же

<sup>15</sup> Compre

Vaults: LSD. I

травном сопоставлении с таким ускорением, в кажущемся замедлении хода внешнего времени – мира часов, материальных движений и событий, всякой жизни вокруг. Часто функциональные проявления и действия собственного тела воспринимаются и описываются в свидетельствах отстраненно, как часть внешнего, замедлившегося мира, что иногда и приводит к неясности относительно того, что же ускорилось, а что замедлилось.

Концепция кадров способна дать убедительное объяснение феномену измененного восприятия течения времени. Объяснение заключается в том, что при воздействии определенных веществ длительность кадра сокращается и соответственно ускоряется их смена. Если каждый кадр становится короче, скажем, в два раза, то в секунду проскакивает в два раза больше кадров, чем в нормальном состоянии. Соответственно поток кадров делается в два раза плотнее в единицу времени. Повышается и скорость смены фрагментов информации, и общий поступающий ее объем. Это захлестывание потоком субъективных событий и воспринимается так, будто человек ускорился изнутри, а внешний мир стал медленнее или замер.

Впечатление об уплотнении внутренних событий передано Ш. Бодлером, описавшим опыт приема гашиша: "...Соотношение между временем и личностью совершенно нарушено, благодаря количеству и интенсивности ощущений и мыслей. Можно сказать, что в течение одного часа переживается несколько человеческих жизней"<sup>12</sup>.

Приведем свидетельство А. Шульгина, известного американского биохимика русского происхождения, который экспериментировал (на легальной основе) с созданием новых психоактивных веществ, а затем испытывал их действие на себе. "Как-то раз я решил покурить травы просто для борьбы со стрессом после проведения одного посвоему тонкого эксперимента с новой комбинацией наркотиков. И вдруг обнаружил, что совсем не по моей воле у меня начались переживания, связанные с замедлением времени. Эти ощущения были действительно пугающими... Для меня произошло значительное субъективное изменение хода времени, несоразмерное со временем, которое показывают часы"<sup>13</sup>. Он позвонил знакомой и попросил подождать у телефона, пока сам сходит в кабинет, чтобы сопоставить кажущееся и реальное время отсутствия. "Как долго, по-твоему, ты отсутствовал? – Двадцать-тридцать минут? – Тебя не было одну минуту или на несколько секунд больше. Итак, коэффициент составил 20:1"<sup>14</sup>.

Сошлемся на один из отчетов об изменении зрительного восприятия при приеме ЛСД: "...Еще я стал замечать у движущихся объектов легкий шлейф типа трассирующих следов. У меня был ярко раскрашенный резиновый мячик, и когда я подбрасывал его вверх и ловил, то за мячиком оставался отчетливый след. Я хочу пояснить, что эти следы были не полосками яркого света, как я вначале подумал. Мячик оставлял прозрачные, четкие как картинки изображения самого себя там, где только что пролетел. Следы исчезали через секунду или две, и их было очень интересно наблюдать"<sup>15</sup>.

Объяснить такой эффект можно было бы следующим образом. Если подброшенный мячик падает за 0.5 сек, то нормально функционирующий аппарат зрения успевает сделать с него только пять снимков по 0.1 сек, тогда как ускоренный наркотиком, скажем, уже десять снимков. Если за одинаковый промежуток времени делается большее число снимков, то может быть перейден в обратном направлении тот порог, который обеспечивает сплавление отдельных картинок в нашем мозгу в плавно меняющийся зрительный образ, что и лежит в основе кинематографии. "Киноъемочный" аппарат мозга начинает выхватывать большее число фиксированных изображений из

<sup>12</sup> Бодлер Ш. Искусственный рай. СПб., 1994. С. 30–31.

<sup>13</sup> Шульгин А. Фенэтиламины, которые я знал и любил. М., 2003. С. 139–141.

<sup>14</sup> Там же. С. 144.

<sup>15</sup> Comprehending My Immediate Field of Vision. Anonymous report (16.09.2001) posted at Erowid Experience Vaults: LSD. <http://www.erowid.org/experiences/exp.php?ID=9696>.

непрерывного события падения мячика. И потому траектория падения, обычно размытая, начинает видиться как ряд отдельных изображений. Это, должно быть, и происходило в описанном случае. Можно предположить, что добавилось и какое-то нарушение в виде ненормально долгого сохранения зрительным аппаратом прежних зрительных образов. Чем-то это напоминает функцию показа шлейфа предшествующих изображений курсора в компьютере.

Коснемся акустических эффектов. К. Кастанеда описывает довольно характерный, судя по другим свидетельствам, эффект прорисовки отдельных звуков и даже образующих их периодических колебаний. В один из приемов "магических грибов", пишет Кастанеда, его наставник шаман дон Хуан "несколько раз подряд призвал меня сосредоточиться на звуках и особенно – на "дырах" между ними... Каждый звук был составным элементом единого звукового орнамента, а паузы, когда я обращал на них внимание, – "дырами" в нем... Я еще отчетливее различил звуковой орнамент, взаимное расположение звуков и пауз. Я услышал невероятное количество отдельных звуков, пожалуй, все звуки и все паузы между ними".<sup>16</sup>

Каков возможный нейрофизиологический и биохимический механизм сокращения длительности кадра? К ответу на этот вопрос подводят, в частности, исследования американского нейрофизиолога Г.К. Агаджаняна. Он показал в 1980-х годах в экспериментах над крысами, что любой вид сенсорной стимуляции: свет, звук, вкус, запах, осязание, ускоряет разрядку нейронов locus coeruleus – отдела в мозге, ответственного за интеграцию всех входящих сенсорных сигналов, и что ускорению разрядки заметно способствует воздействие на животных ЛСД или мескалина. По убеждению Агаджаняна и многих других ученых, влияние психоактивных веществ осуществляется через подавление или замещение действия серотонина, естественного химического агента в синапсах.<sup>17</sup>

Соединив концепцию Варелы, согласно которой разрядка групп нейронов может происходить синхронно, благодаря чему образуются кадры, и результаты Агаджаняна об ускорении разрядки нейронов при воздействии определенных психоактивных веществ, мы получаем убедительное подтверждение нашей гипотезы о том, что феномен ускоренного, точнее, уплотненного восприятия объясняется ускоренной сменой нейрофизиологических кадров.

#### Задание гипотетической временной шкалы наблюдения

Все сказанное выше можно подытожить следующим образом. 1) Когнитивный поток делится на кадры. 2) Для разных видов животных и для разных органов восприятия характерны свои нормальные длительности кадра. 3) Нормальные длительности кадра гибко изменяемы до определенных пределов под воздействием ряда факторов. 4) Типичные для вида длительности кадры сформировались эволюционным путем под воздействием особенностей движения особей в характерной среде обитания, прежде всего при добывании пищи. 5) Различия в длительности кадров обуславливают восприятие живыми существами объективного окружающего мира до определенной степени по-разному.

Итоги предшествующего рассмотрения наводят на мысль: а что если подставить какую-то свою, произвольную длительность кадра? Пусть эта длительность будет экстремальной, сколь угодно большой – один год, тысячу лет, миллион лет – или сколь угодно малой. Что будет видно через такие "временные очки"? В какие темпоральные миры мы попадем? Эта мысль, на вид несколько фантастичная, но в то же

<sup>16</sup> Кастанеда К. Дверь в иные миры. Л., 1991. С. 284–286.

<sup>17</sup> Serotonergic Neurons and Five-HT Receptors in the CNS / Ed. by H.G. Baumgarten, M. Gothert. Berlin, New York: Springer, 1997.

время весьма логичная, и стала для авторов мостиком от реалистической к гипотетической части их проекта.

Замысел авторов повторяет конструкторский замысел природы, следует ему, но только экстраполирует действие природного механизма до небывалых значений. Сама природа задает свои значения кадрирования, применяясь к той реальности, которая окружает живое существо, настраивая когнитивный аппарат на ее адекватное восприятие. Так почему бы и нам не задать свои значения кадрирования в предположении, что мы увидим реальность в ином ее контуре, а может быть и выйдем на такие островки в иерархии темпоральных уровней, где какие-то существа могут реально обитать.

С переходом ко все большим длительностям кадра, казавшиеся бездвижными объекты, как, например, геологические объекты или звезды, начинают проявлять свое движение. Зато движения, которые можно было наблюдать раздельно по фазам, смазываются в единую, неразличенную по фазам траекторию. С переходом, наоборот, ко все меньшим длительностям кадра, те движения, которые промелькивали без различения фаз, скажем, колебания переменного тока, становятся видимыми в своих развернутых фазовых состояниях, а объекты, двигавшиеся в нормальном темпе, начинают выглядеть обездвиженными. Примерно так и работает наша ускоряющая и замедляющая кадрлирующая машина мысленного экспериментирования<sup>18</sup>.

Вместе с тем, и это главное, машина не только кажимым образом ускоряет или замедляет движения, но и, при достаточно резко отличающемся значении временного охвата событий в кадре, прорисовывает какую-то иную, скрывавшуюся событийную ткань явлений. Один слой событийной ткани из их многоуровневого множества всплывает в фокус, другие уходят в застывший, обрамляющий его сверху и снизу нерельефный фон. Подобным образом с высоты самолета становятся видны крупномасштабные морские волны в их периодическом следовании, которые для пловца внизу вообще неощутимы.

Нашей временной машине есть аналог не только в природе, но и в технике, в виде ускоренной или замедленной киносъемки и прокрутки. Когда снимают с очень большой частотой смены кадров, а затем прокручивают снятое в растянутом относительно скорости оригинального события темпе, мы видим классический пример – плавно падающую в красивой симметрии каплю воды. Другие излюбленные сюжеты – распускающийся на глазах цветок, бегущие по небу сплошной чередой облака, слившиеся в одну полосу фары автомобилей или тела пешеходов, произведены противоположным способом: снимают кадры редко, раз в минуту, час или более, а прокручивают быстрее темпа самого события.

Наш замысел – в создании своего рода "макроскопа", который позволил бы охватывать виртуальным взором большое число раскинутых во времени событий, "запихивать" их все в один продленный фрагмент настоящего и улавливать таким путем некий новый рисунок событий на более широком полотне происходящего.

Темпоральная сторона жизненного мира живого существа характеризуется не только типичными длительностями кадров восприятия, но и всей длительностью его существования. Однако задающим параметром в нашей модели является не общая протяженность процесса восприятия, а скорость прокрутки через эту протяженность. Без первой модель как-то будет работать, а без второй не будет.

Если последовательно проводить концепцию кадров, то следует предполагать наличие большого числа потоков или лент кадров, которые соответствуют различным составляющим когнитивного процесса. Базисные кадры восприятия, задаваемые скоростью перемещения значимых внешних объектов и самого себя в пространстве, должны, по всей видимости, дополняться "надкадрами" с большими длительностями,

<sup>18</sup> Подобный прием наглядно использован в документально-анимационном фильме Би-Би-Си 2002 г. "Машина времени".



чтобы перекрывать и интегрировать содержание одного или разных потоков. Одним из вероятных механизмов построения "надкадров" могло бы быть улавливание или генерирование протяженных периодических биений в цепочке кадров. Базисные кадры должны дополняться и "подкадрами" с их мини-длительностями, способными фиксировать фазовые расхождения между сигналами.

Представляемое нами схематически как набор кадровых потоков или лент в реальном нейрофизиологическом выражении оказывается ни чем иным, как комплексом осциллирующих с разными ритмами биоэлектрических волновых структур в мозге. Множество регулярных ритмов мозга, наблюдаемых в электроэнцефалографии, и есть, видимо, отражение множества потоков кадров.

**Проблема множественности временных шкал  
у А. Бергсона, В.И. Вернадского  
и в современных естественно-научных исследованиях**

К замыслу этой статьи – о задании гипотетических временных шкал наблюдения путем подстановки небывалых, произвольных значений длительностей кадра восприятия, мы подошли двумя путями: двигаясь, условно говоря, от субъекта и от объекта.

На первую, субъектную линию размышлений, развернутую выше, нас натолкнули интерес к феномену измененного субъективного восприятия времени и желание понять его причины.

Вторая линия размышлений касалась вопроса об объективном многоуровневом темпоральном строении реальности и о взаимодействии множества темпоральных миров между собой. Нам хотелось разглядеть эти миры в их собственном облике, а не только в том, в каком они видны с неспецифического для них нашего человеческого уровня. Хотелось и на наш собственный мир взглянуть отстраненно, глазами пришельца, помещенного в мир материальных процессов радикально иных скоростей. Здесь одна мыслительная линия и встретилась с другой, предложение инструмента и спрос на него нашли друг друга.

Наше первоначальное смутное улавливание проблемы выразилось в рассуждениях примерно такого рода. Мы смотрим на Солнце и видим, что оно едва заметно ползет по небосводу. (Конечно, реально смещается наша ось зрения относительно Солнца вместе с вращением Земли.) А можно ли представить, что Солнце не ползет, а бежит или бешено крутится на той же траектории, да так, что его диск становится неразличим, размазан в полосу, как превращаются в круг лопасти вращающегося вентилятора? Ничто вроде бы не мешает нам представить такое зрелище. Надо только взглянуть на процесс другими глазами. Какими и чьими?

Ясно, что с воображаемой раскруткой меняется не собственная скорость тела, а что-то в позиции наблюдателя. Но что? На основании какого унифицированного критерия можно соотнести те темпы, в которых воспринимают собственную скорость некоторого тела наблюдатели, помещенные в разные темпоральные миры? И можно ли при этом все же говорить о скорости тела самого по себе, взятого вне всякого наблюдателя? Если самих по себе скоростей в мире нет, а есть бесконечное число переменных темпов наблюдения, то где же твердость мира, где он сам? Если же предположить, что в реальности существуют некоторые объективно выделенные темпоральные уровни, то тогда все делается проще. Тогда мы можем, с одной стороны, говорить о какой-то объективно выделенной скорости материального процесса, соразмерной основному уровню, на котором процесс детерминируется и протекает, а с другой стороны, говорить о произвольных темпах восприятия наблюдателем этого процесса.

Как видим, в наших рассуждениях изначально сплелись три вопроса: 1) об объекте и его собственной скорости, 2) о субъекте и его собственном темпе восприятия и 3) о способе соотнесения того и другого в акте наблюдения.

На ф  
ями А. К  
места из

В "О  
дения В  
находит  
планета

В "М  
вимся на  
нашим с

говорит  
ний... О  
следоват

возмож  
это? Зде  
длитель

ет лишь  
что эта  
"...Ми

лее скор  
представ

воображ  
вить себе

меряли б  
определя

тельность  
приобре

живаемо  
могла бы

пряженн  
бы сжим

сгущать  
ференци

очень дл  
...сжимае  
бы на не

В.И. К  
бя его по  
перед со  
о биолог

Главн  
странств  
писал: "Д  
процесса  
лений бе  
новремен

<sup>19</sup> Берг

<sup>20</sup> Берг

<sup>21</sup> Там

<sup>22</sup> Верн

<sup>23</sup> Там

На формирование замысла статьи решающим образом повлияло знакомство с идеями А. Бергсона о множественности временных ритмов. Приведем наиболее важные места из его работ.

В "Опыте о непосредственных данных сознания" Бергсон обсуждает идею наблюдения Вселенной в другом регистре длительности на примере "...положения, в каком находится астроном, когда он в едином акте восприятия охватывает орбиту, которую планета будет проходить многие годы"<sup>19</sup>.

В "Материи и памяти" он развивает идею о различных темпоральностях. "Остановимся на... вопросе... который считаем священным. Длительность, переживаемая нашим сознанием, имеет определенный ритм и весьма отлична от времени, о котором говорит физик и которое может вместить, в данном интервале, любое число явлений... Ощущение красного света, испытываемое нами за секунду, соответствует последовательности явлений, которые, если их развернуть в нашей длительности со всей возможной экономией времени, заняли бы 250 веков нашей истории. Постижимо ли это? Здесь надо различать нашу собственную длительность и время в целом. В нашей длительности, которую воспринимает наше сознание, любой данный интервал вмещает лишь ограниченное число сознаваемых явлений. Можем ли мы представить себе, что эта вместимость увеличивается..."<sup>20</sup>.

"...Мы предчувствуем, что в природе существуют последовательности гораздо более скоротечные, чем последовательности наших внутренних состояний. Как же их представить себе, и что это за длительность, вместимость которой превосходит всякое воображение? ...В действительности нет единого ритма длительности: можно представить себе много различных ритмов, более медленных или более быстрых, которые измеряли бы степень напряжения или ослабления тех или иных сознаний и тем самым определяли бы соответствующее им место в ряду существ. Это представление о длительностях различной эластичности, быть может, трудно для нашего ума, который приобрел утилитарную привычку представлять вместо истинной длительности, переживаемой сознанием, однородное и независимое время... Разве вся история в целом не могла бы вместиться в очень короткий промежуток времени для сознания более напряженного, чем наше, которое присутствовало бы при развитии человечества, как бы сжимая это развитие в крупные фазы эволюции? В итоге "воспринимать" – значит сгущать огромные периоды бесконечно растянутого существования в несколько дифференцированных моментов более интенсивной жизни, резюмируя таким образом очень длинную историю. Воспринимать – значит делать неподвижным ...Восприятие ...сжимает в единый момент моей длительности то, что само по себе распределилось бы на несчетное число моментов"<sup>21</sup>.

В.И. Вернадский считал А. Бергсона новатором в вопросе о природе времени, а себя его последователем. Из ранних записей Вернадского мы узнаем о поставленной им перед собой цели: "Развить и разработать вопрос о биологической единице времени и о биологическом времени"<sup>22</sup>.

Главной работой Вернадского, посвященной вопросу о времени, является "Пространство и время в неживой и живой природе" (1931). В своей рукописи Вернадский писал: "Для жизни время – с геохимической точки зрения – выражается в трех разных процессах: во-первых, время индивидуального бытия, во-вторых, время смены поколений без изменения формы жизни, в-третьих, время эволюционное – смены форм одновременно со сменой поколений"<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> Бергсон А. Опыт о непосредственных данных сознания // Бергсон А. Собр. соч. Т. 1. М., 1992. С. 136.

<sup>20</sup> Бергсон А. Материя и память // Бергсон А. Собр. соч. Т. 1. М., 1992. С. 289–290.

<sup>21</sup> Там же. С. 290–291.

<sup>22</sup> Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988. С. 450.

<sup>23</sup> Там же. С. 231.

Временную разномасштабность Вернадский связывал как с пространственной разномасштабностью, так и с различием действующих на организм доминирующим образом физических сил. Житие в макроскопической или микроскопической нише, в общем-то, единого для всех объективного мира делает эти субъективированные миры обитания реально мало похожими друг на друга и фактически изолированными. Макроскопическая ниша – это "...царство всемирного притяжения – мир человека и многоклеточных живых организмов, явлений, охватываемых их органами чувств и их сознанием. Это нам и родная и ярко понятная природа – макроскопический лик планеты, нас окружающий. И тот же самый мир представляется для одноклеточных живых существ, в том числе таких организмов, как инфузории, могущих самопроизвольно во всем ориентироваться, в резко ином мире [видимо, имелось в виду "ином свете". – Авт.], чем тот, который мы вокруг себя видим. Для них всемирное тяготение со всеми его следствиями не проявляется и его место занимают молекулярные и атомные силы ... Очевидно, логика, т.е. научное понимание реальности, не может быть одинакова в таких различных условиях"<sup>24</sup>.

"Человек может мыслить без коренных поправок только в среде своего обитания, в среде, где твердое, жидкое и газообразное состояние материальных тел резко различно. Он должен вносить резко меняющие все его выводы для "природы" поправки, когда дело касается других геологических оболочек планеты – ее глубин или ее природного вакуума, т.е. электромагнитной геологической оболочки Земли, где нет тех условий, в которых он мыслит. Законы логики естествознания – логики понятия вещей – различны в различных геологических оболочках Земли"<sup>25</sup>.

Идеи Вернадского о различных мирах как жизненных средах или нишах обитания близко перекликаются с концепцией жизненных миров Я. фон Икссюля. Вернадский (1863–1945) жил в одно и то же время с Икссюлем (1864–1944), но вряд ли знал об идеях этого эстонского зоолога, поскольку они были малоизвестны в свое время и остаются недооцененными даже сейчас.

В естествознании осознание существования крупномасштабных временных уровней произошло в основном с разработкой концепции самостоятельного геологического времени. В гуманитарных науках примерно такой же сдвиг произошел с отходом от видения истории только как календарно-хронологической цепочки событий к признанию существования и необходимости учета крупномасштабных исторических целостностей и их собственной динамики.

"В исторических работах недавнего времени все более выкристаллизовывается и уточняется понятие множественности времен и особая ценность длительных хронологических единиц"<sup>26</sup> – писал французский историк Ф. Бродель в ставшей классической статье 1958 г. Историком следует «привыкнуть ко времени, текущему медленно, настолько медленно, что оно показалось бы почти неподвижным. Только тогда мы сможем вырваться из плена событий, чтобы снова вернуться к ним и посмотреть на них другими глазами, задать им другие вопросы. ... Любая "современность" включает в себя различные движения, различные ритмы: "сегодня" началось одновременно вчера, позавчера и "некогда"<sup>27</sup>.

Многоуровневый темпоральный подход все более широко и успешно применяется в современных естественно-научных исследованиях прикладного направления. Попробуем обобщенным образом типологизировать те задачи, которые в них ставятся и решаются. Типичных задач можно выделить по меньшей мере три. Раскроем каждую из них на примере какого-то одного характерного исследования.

<sup>24</sup> Там же. С. 279.

<sup>25</sup> Там же. С. 280.

<sup>26</sup> Бродель Ф. История и общественные науки. Историческая длительность // *Философия и методология истории*. М., 1977. С. 117.

<sup>27</sup> Там же. С. 127–129.

Пер  
нию ш  
шкал  
неправ  
результ  
тически  
лах раз  
ста ты  
похожи  
меньши  
чтобы  
слое ок  
или да  
Вто  
нескол  
процес  
Требуе  
бытий  
уровне  
различ  
природ  
тельно  
Трет  
ном "гл  
как инс  
матери  
вредны  
дачи; и  
стояни  
раются  
рядков

Безо  
где обр  
централ  
и осозн  
вполне  
такого  
комых.  
носител  
ские ви  
шкал ка

<sup>28</sup> Tim  
<sup>29</sup> Bri  
cotti, Berli  
<sup>30</sup> Mi  
<sup>31</sup> Pan  
of Cogniti  
tional Con  
The Book

Первая задача состоит в том, чтобы из большого числа всех доступных наблюдению шкал выбрать одну, но релевантную шкалу или ограниченный набор релевантных шкал наблюдения и анализа процесса. Если выбор шкалы или набора шкал окажется неправильным, то исследователь получит пустые, обманчивые или прямо ошибочные результаты. В качестве примера можно привести исследования экологических и климатических изменений на Земле, которые прослеживаются и интерпретируются в шкалах различных диапазонов: от десяти до ста лет, от ста до тысячи лет и от тысячи до ста тысяч лет. Работа в каждой из шкал дает свой характерный график изменений, не похожий или даже противоречащий данным более сжатых или более длительных временных отрезков. Сверхзадача исследователя-эколога и климатолога состоит в том, чтобы понять, в каком же именно диапазоне – образно говоря, в каком глубинном слое океана, идет главное, определяющее течение, а где мы видим лишь флуктуации или даже обманчивые временные противотоки<sup>28</sup>.

Вторая задача состоит в том, чтобы навести мосты и преодолеть разрывы между несколькими релевантными шкалами длины и длительности, на которых протекают процессы различной природы в пределах одного и того же материального объекта. Требуется увязать данные этих шкал и выявить устойчивые взаимосвязи потоков событий на разных временных и пространственных этапах. Примером служит многоуровневое исследование молекулярной динамики и симуляция реального поведения различных материалов, в частности полимеров. Феномены различной физической природы проявляются в них по меньшей мере на пяти шкалах длины и на шкалах длительности, простирающихся от годов до фемтосекунд<sup>29</sup>.

Третья задача состоит в аналитическом вынесении за скобки и реальном материальном "глушении" процессов более коротких или более длительных временных периодов как информационно иррелевантных или дестабилизирующих состояние исследуемого материального объекта. Иными словами, речь идет об отсечении нейтральных или вредных шумов по параметру времени. Физика плазмы – это та область, где обе подзадачи: и аналитическая задача, и практическая задача удержания плазмы в требуемом состоянии, имеют особую важность. Осцилляторные и иные феномены в плазме простираются на как минимум четыре порядка по шкале длины и от шести до двенадцати порядков по шкале длительности, и многие из них вносят как шум, так и нестабильность<sup>30</sup>.

#### **Биологический вид как предполагаемый субъект когнитивной активности**

Безосновательно считать, что наш индивидуальный мозг есть единственное место, где обрабатывается информация об окружающем мире, и тем более что он занимает центральную позицию во всей пока еще скрытой от нас в ее полноте пирамиде жизни и осознающей материи. В качестве когнитивных субъектов, хотя и примитивных, вполне могут рассматриваться одноклеточные существа. Можно допустить наличие такого свойства и у надиндивидуальных образований – сообществ социальных насекомых. Ниже мы разовьем еще более неординарную гипотезу, согласно которой относительно автономными субъектами когнитивной активности являются биологические виды<sup>31</sup>. Предложенный нами метод моделирования протяженных временных шкал как раз и будет опробован применительно к данной гипотезе.

<sup>28</sup> Time Scales and Environmental Change / Ed. by T.S. Driver, G.P. Chapman. London, New York: Routledge, 1996.

<sup>29</sup> Bridging Time Scales: Molecular Simulations for the Next Decade / Ed. by P. Nielaba, M. Mareschal, G. Cicotti. Berlin etc.: Springer, 2002.

<sup>30</sup> Multiple Time Scales / Ed. by J.U. Brackbill, B.I. Cohen. London: Academic Press, 1985.

<sup>31</sup> Ранее данная гипотеза была выдвинута в: Alexey Alyushin. Biological Species as Autonomous Subjects of Cognition and their Communication with Individuals. Philosophy, Psychiatry and the Neurosciences. 9<sup>th</sup> International Conference on Philosophy, Psychiatry and Psychology. June 28<sup>th</sup> – July 1<sup>st</sup> 2006, Leiden, The Netherlands. The Book of Abstracts. 2006. P. 47. Электронная версия: <http://www.ppp2006.nl/images/Fprog.pdf>.

Для начала необходимо разделить два существующих понятия вида – в смысле формальной биологической систематики и в смысле реальной структурированности живого вещества на Земле. Речь будет идти только о втором понятии, а именно о виде как совокупности и непрерывной чередой сменяющих друг друга живых существ, внутренне объединенных и одновременно отделенных от массы всех других существ тем, что они способны скрещиваться только между собой. Такое понимание вида ввел в 1940-х годах немецкий эволюционный биолог Э. Майр. Он противопоставил его доминировавшему на то время пониманию вида как собирательной группы особей, отличающихся сходным строением тела. Критерию похожести, согласно которому виды уподобляются ящичкам таксономического шкафа, по которым раскладываются существа со сходным строением тела, Майр противопоставил критерий взаимной принимаемости или отторгаемости геномов в репродуктивном процессе. В одном случае вид есть лишь по внешнему признаку выделенная совокупность тел. В другом – сверхорганизм, обладающий собственным существованием и пребывающий, т.е. застывший во времени по отношению к временам жизни тех организмов-особей, которые он пропускает через себя или которые протекают через него.

Этолог и эволюционный эпистемолог К. Лоренц писал в "Оборотной стороне зеркала": «...Когнитивный механизм генома не в состоянии справиться с быстрыми изменениями окружающей среды. В самом деле, он ничего не может "узнать" об успехе какого-либо из своих экспериментов, прежде чем не пройдет свой жизненный путь по меньшей мере одно поколение. Поэтому геном со своими процессами может вырабатывать приспособления лишь к таким условиям окружающей среды, которые сохраняются с достаточным статистическим постоянством в течение длительных периодов времени»<sup>32</sup>.

Небезоговорочное отношение Лоренца к идее генома как самостоятельного когнитивного субъекта видно из того, что слово "знает" в отношении к геному он берет в кавычки. И все же сам факт того, что в цитированном и многих других местах своих работ Лоренц говорит о геноме как биологическом образовании, имеющем или могущем иметь собственные когнитивные механизмы, является существенной поддержкой развиваемой здесь гипотезы.

В обрисованном выше качестве каждый биологический вид есть бог для своих особей. Именно из такого понимания исходил Г. Бейтсон<sup>33</sup>, с которым мы солидаризируемся. Сколько биологических видов, столько и богов. И живут эти боги между собой отнюдь не мирной жизнью, хотя в более широком смысле довольно гармонично дополняют друг друга. А вот существование такого над-бога, как "природа" или "жизнь", о которых говорят пантеисты, как раз сомнительно. "Природа" и "жизнь" не обладают собственной субъектностью. Это условно, для удобства понимания выделенные нами области бытия и соответствующие им собирательные понятия.

Гипотезу о покадровом протекании когнитивного процесса, которую мы применяли к индивидуальным субъектам, уместно распространить и на биологический вид. В первом случае мозг специально создает ленту нейрофизиологических кадров, на которые в целях удобоусвояемости дробит и в которые впечатывает фрагменты плавного на самом деле потока действительности. Во втором случае в качестве познавательных кадров используются сменяющие друг друга поколения. В пределах жизни особи одного поколения генетические изменения не проявляются. Они выявляются только в сравнении особей двух и более сменяющих друг друга поколений.

В свете последних исследований вид с его геномом нельзя рассматривать как совершенно пассивный, только поджидающий и реагирующий на внешние сдвиги когнитивный субъект. В генетике имеются экспериментально подтвержденные сведения о

<sup>32</sup> Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М., 1998. С. 282. [Оригинальное издание 1973 г.]

<sup>33</sup> Анализ теологической и экологической парадигмы Бейтсона см.: Пигалев А.И. Бог и обратная связь // Вопросы философии. 2004. № 6.

мобилы  
здают м  
мых инд  
ненные  
изменен  
Кром  
не эпиф  
ее мест  
ри инди  
низмов  
Вид  
состоит  
добычи  
ширения  
Вид,  
тель, пос  
цествов  
конечно,  
Открыва  
нете Зем  
невидим  
дневное  
ткани тел  
Если  
длительн  
ния, то п  
лениями  
действи  
ваться эк  
Для вы  
обосoble  
верное, т  
тем более  
различим  
порога во  
мира, т.е.  
рована, в  
ставленн  
генный, с  
чение пун  
разрешен  
Что же  
в двадцати  
ленный в  
видов и м  
новение и  
комасшта  
ми телами  
ной радиа

Мы хо  
ния видов

я вида — в смысле структурированности ни, а именно о виде вых существ, внутренних существ тем, мание вида ввел в поставил его домини особей, отлича- оторому виды упо- цываются существа мной принимаемо- ом случае вид есть м — сверхорганизм, стывший во време- рые он пропускает

отной стороне зер- : с быстрыми изме- нать" об успехе ка- зисменный путь по ми может выраба- ы, которые сохра- тельных периодов

остоятельного ко- к геному он берет ругих местах своих меющем или могу- енной поддержкой

бог для своих осо- мы солидаризиру- боги между собой о гармонично до- ак "природа" или рода" и "жизнь" не понимания выде- понятия.

зую мы применя- логический вид. В их кадров, на кото- агменты плавного е познавательных х жизни особи од- вляются только в

матривать как со- шние сдвиги когни- тенные сведения о

мобильных генах (Нобелевская премия 1983 г. Б. Мак-Клинтон, США), которые создают мутации в геноме с целью несколько видоизменить устройство вновь собираемых индивидуальных организмов. Тем самым провоцируется отклик среды на измененные свойства вновь построенного тела, устраивается проба на то, не окажутся ли изменения полезными для выживаемости организма и общего распространения вида.

Кроме того, сам факт смерти особей все шире признается в современной биологии не эпифеноменальным актом, а намеренным убийством видом особи ради того, чтобы ее место могла занять другая, несколько видоизмененная особь. Замена клеток внутри индивидуального организма осуществляется ради целей организма, замена организмов в пределах биологического вида осуществляется ради целей вида.

Вид также можно признать активным познающим существом. Особи, из которых состоит вид — это познавательные щупальца, которые он закидывает в мир с целью добычи информации и использования ее в целях собственного самосохранения и расширения. Можно даже сказать, что особи — это его органы восприятия.

Вид, в представлении авторов — это не гипотетический или виртуальный наблюдатель, поскольку мы допустили и попытались доказать реальность его автономного существования. Он — альтернативный наблюдатель, который смотрит (в переносном, конечно, смысле) на тот же самый мир, что и мы, но видит его существование по-иному. Открывающийся ему мир размещается здесь же, в трехмерном пространстве на планете Земля. Но материальное наполнение этого мира иное. Некоторые вещи, для нас невидимые, для вида оказываются проявленными, а то, что составляет наше повседневное материальное окружение, делается для вида прозрачным, как мягкие ткани тела становятся незаметными в рентгеновских лучах.

Если принять примерное время смены человеческих поколений — двадцать лет — за длительность кадра восприятия вида, минимальное зерно его темпорального различения, то при взгляде через перцептивную сетку с такими широкими темпоральными делениями мир окажется поделен для него на значительно более крупные фрагменты действительности. Мелкие фрагменты провалятся через эту сетку, не будут улавливаться ею.

Для вида не будет существовать ни смены сезонов, ни животных и растений как обособленных тел с деталями их поведения и пространственного перемещения, ни, наверное, тел его собственных особей — поскольку они и есть кадры его восприятия, ни, тем более, молекулярных и клеточных взаимодействий внутри этих тел. Все явления, различимые на менее протяженных временных шкалах, окажутся ниже временного порога восприятия вида. Эти явления все же будут как-то представлены в его картине мира, т.е. их объективная данность не может быть полностью и абсолютно элиминирована, в чем и выражается единство и целостность объективного мира. Но их представленность сведется к тому, что они будут даны в восприятии вида как некий однородный, смазанный и внутренне неразличенный фон. В такой же форме дано нам свечение пустого телевизионного экрана, хотя если повысить временное визуальное разрешение, то станет заметным бегание рисующей строки.

Что же будет восприниматься видом, при его минимальном временном разрешении в двадцать лет, как незастывшее идвигающееся? Каков будет жизненный мир, населенный видами? Событийными полями для видов будут ареалы противоборствующих видов и местных популяций особей различных видов, расширение и сужение, возникновение и исчезновение ступков биомассы на поверхности Земли. Ими будут и широкомасштабные климатические и геологические изменения, которые индивидуальными телами совершенно не фиксируются, вековые периодичности изменений солнечной радиации.

#### Коммуникация биологического вида с особями

Мы хотим рассмотреть еще одно свидетельство в пользу реальности существования видов как автономных когнитивных субъектов. Речь пойдет о феномене быстрого

и произвольного вспоминания человеком событий своей жизни перед лицом близкой смерти, в том числе и событий, казалось бы, начисто забытых. Значительное внимание уделяет этому феномену В.Ф. Войно-Ясенецкий в работе "О духе, душе и теле"<sup>34</sup>.

По убеждению Войно-Ясенецкого, помимо индивидуальной души и мозга как ее телесного носителя существует дух как надиндивидуальный резервуар, где хранятся все без исключения данные о жизни человека. В пограничный момент человеку и предъявляется запись из этого хранилища.

В предыдущей статье мы попытались дать свое объяснение феномену предсмертной реминисценции<sup>35</sup>. Здесь мы хотели бы объяснить его другим, более адекватным, на наш нынешний взгляд, образом. Впрочем, чтобы приняться за объяснение феномена, надо допустить реальность и устойчивую повторяемость его самого. Мы это можем сделать только условно, поскольку описываемые в различных источниках сведения о предсмертных реминисценциях пока нигде не обобщены и систематически научно не проанализированы.

Приведем для образца лишь одно свидетельство, которое кажется нам достоверным, а люди, оставившие его, вряд ли склонны к эзотерике и элатажу. Это свидетельство, переданное в своих воспоминаниях Судоплатовым, который долгие годы был руководителем службы внешней разведки сталинского НКВД. А исходит оно от Ильина, другого руководящего работника НКВД, который попал в жернова репрессий и спустя долгие годы рассказал о своей жизни Судоплатову. "Срок заключения истек – Ильин отсидел девять лет. Перед освобождением ему предложили пройти в кабинет для оформления необходимых документов. Ильин рассказывал мне, что Блохин являлся не только начальником комендатуры, но отвечал и за приведение смертных приговоров в исполнение (в ряде случаев он сам приводил их в исполнение), поэтому, когда его вызвали к Блохину, перед ним за одну-две секунды мысленно прокрутилась вся его жизнь. Он был уверен, что сейчас, сию минуту, его поведут в комендатуру на расстрел. Однако его привели в обычный кабинет, где он дал расписку о неразглашении обстоятельств дела и условий содержания под стражей"<sup>36</sup>.

Отправным в нашем дальнейшем объяснении будет то, что, согласно большинству известных отчетов, предсмертные реминисценции имеют преимущественно этическое содержание. Человек с какой-то отстраненной, внеличностной позиции выносит вердикт себе самому: правильно ли он вел себя в тех или иных ситуациях или неправильно, справедливо поступил или несправедливо, к хорошим или дурным следствиям для других привели его поступки.

Кому нужна этическая оценка поступков индивида перед смертью? Наш ответ – она нужна биологическому виду. Пользователь информации – вид, и не только человеческий вид, а любой другой вид животного в отношении собственной умирающей особи. Поток информации идет не от внеличностного духа к индивидуальной душе, как полагал Войно-Ясенецкий, в целях, как можно домыслить за него, какого-то просветляющего ознакомления с последствиями своих поступков. Наоборот, идет скачивание информации из индивидуального мозга в общий банк данных вида. Этот процесс скачивания субъективно воспринимается индивидом как быстрое и нестимулированное им самим ретроспективное прокручивание событий всей его жизни. Вид стремится собрать информацию об этичности или неэтичности действий особи. Этичность и неэтичность, в нашем понимании, тождественны тому, идут ли действия особи на пользу виду или во вред ему. Этика задается потребностью вида в том, чтобы действия особей соответствовали его благу.

<sup>34</sup> Войно-Ясенецкий В.Ф. (Архиепископ Лука). О духе, душе и теле. М., 1993. Глава Седьмая. "Трансцендентальные духовные способности". [Первое издание Брюссель, 1978].

<sup>35</sup> Алюшин А.Л., Князева Е.Н. Скорость восприятия. // Вопросы философии. 2004. № 9.

<sup>36</sup> Судоплатов П.А. Спецоперации. Лубянка и Кремль 1930–1950 годы. М., 2005. С. 265.

На баз  
стратегию  
этичного,  
вредного д  
вольствия  
ния злого  
подтвержд  
ощущения  
ку, – и вы  
стороны в  
Общая  
форме обл  
логике сб  
человечес  
видимому,  
бор, в част  
ют свою в  
ческой, по  
в другом с  
зумевают  
имеют.

Мы пр  
только пу  
жен работ  
осуществл  
применять  
ция может  
инстинкты

Разумн  
щего теле  
тельства,  
могут был  
ческой акт  
ванный т  
Могут как  
которые  
понятна.

Продл  
тело вида.  
Нигде, кр

После  
знания ве  
состояла  
более про  
привыкли  
ния и лан  
биологиче  
предложи  
ства, а та  
лась верн

лицом близительное внимание, душе и те-

мозга как ее где хранятся и человеку и

ду предсмертно адекватным, явление феномена. Мы это мощными свидетельствами научно-

нам достоверно свидетельствовано от Ильи репрессий и зрения истек - ги в кабинет о Блохин явше смертных не), поэтому, прокрутилась мандатуру на неразглаше-

большинству но этическое выносит вери и неправильдствиям для

Наш ответ - только челоумиравшей ильной душе, кого-то про; идет скачи. Этот процесс имулирован. Вид стремится. Этичность и ия особи на бы действия

едьмая. "Транс-

3.  
5.

На базе собираемого массива информации вид способен корректировать свою стратегию в нужном русле будущего поведения особей. Подкрепляется мотивация этического, идущего на пользу виду поведения, и подавляется мотивация неэтического, вредного для вида поведения. Л.Н. Толстого удивляло чисто телесное ощущение удовольствия от совершения хорошего поступка и гнет, телесная тягостность от совершения злого поступка. Для него телесное реагирование с наиболее полной очевидностью подтверждало верность и объективность требований морали. В прямых телесных ощущениях - а не только в духовных терзаниях, доступных, наверное, только человеку, - и выражается регулятивное подкрепление или торможение действий особи со стороны вида.

Общая цель сбора данных об этичности поведения особей и реагирования на них в форме обратной связи - сохранение и эволюционное распространение вида. По всей логике сбор таких данных должен осуществляться не только во взаимоотношениях человеческий вид - человек, а и у других живых существ. Исключение составляют, по видимому, те существа, которые не предпринимают действий и не осуществляют выбор, в частности растения. Исходя из этого, можно заключить, что все животные имеют свою внутривидовую этику. В одном смысле эту этику можно называть специфической, поскольку речь идет о благе какого-то одного вида, противостоящего другим, в другом смысле ее можно считать универсальной, поскольку во всех случаях подразумеваются действия особей во благо своего вида. Растения, получается, этики не имеют.

Мы пришли к тому заключению, что вид собирает и использует информацию не только путем отбора генов, но и напрямую от мозга особей. Мозг в таком случае должен работать как приемопередатчик, и между неизвестным нам телесным аппаратом осуществления когнитивных функций вида - "мозгом" вида и мозгом индивида должен применяться какой-то особый язык коммуникации. Накапливаемая видом информация может, в частности, транслироваться в предустановленные образцы поведения - инстинкты, которыми он снабжает новорожденных особей.

Разумно предположить, что вид может и не иметь какого-то отдельно существующего телесного мозга, а осуществлять когнитивные функции через свои представительства, опорные точки в каждом из индивидуальных мозгов. Опорными точками могут быть и какая-то выделенная волновая структура в общей системе биоэлектрической активности индивидуального мозга, и локализованная группа или делокализованный тип нейроцитов, функционально отвечающих за представительство вида. Могут каким-то образом участвовать в коммуникации и "темные" участки генов, которые занимают в цепочке ДНК большое место, но функция которых пока непонятна.

Продленный во времени и простертый в пространстве континуум тел особей и есть тело вида, континуум представительств в индивидуальных мозгах и есть мозг вида. Нигде, кроме как в сети наших тел и наших мозгов, человеческий вид не существует.

\* \* \*

После углубления в тему о биологическом виде как предполагаемом субъекте познания вернемся к той главной задаче, которая была поставлена в начале статьи. Она состояла в том, чтобы показать, что наблюдение реальности возможно и в иных, как более протяженных, так и более сжатых временных шкалах, чем та, в которой мы привыкли видеть окружающий мир, а также смоделировать темпорально иные видения и ландшафты реальности. Мы не задавались целью непременно доказать, что биологический вид есть реальное автономное живое и познающее существо. Мы предложили кажущуюся нам интересной гипотезу и попытались найти ей доказательства, а также наметить следствия, которые вытекали бы, если бы гипотеза оказывалась верной.



Одному из главных свидетельств верности гипотезы – феномену стремительного предсмертного воспоминания собственной жизни, можно найти и более простое объяснение. Согласно личным отчетам экспериментаторов, прием вещества ДМТ, как химически выделенного, так и содержащегося в натуральном виде в препарате аяхуаска (в очень малых количествах ДМТ, естественно, присутствует и в мозге), вызывает непроизвольное воспоминание казалось бы совершенно стертых из памяти эпизодов далекого прошлого. Отсюда легко заключить, что мозг в предсмертных состояниях по какой-то причине начинает сам в больших количествах продуцировать ДМТ. Весь вопрос в этой причине. Она может быть и чисто эпифеноменальной, являясь побочным эффектом биохимических процессов в мозге в его особых состояниях, а может оказаться и сущностной, будучи приводным механизмом каких-то значимых естественных функций мозга, возможно и тех, которые мы попытались развить, опираясь на идеи Войно-Ясенецкого. Вопрос для нас остается открытым.

В заключение мы можем достаточно твердо сказать только следующее. Если бы биологический вид существовал как реальное существо (а существование в форме континуума тел особей и сети представительства в их мозгах есть для нас вполне реальное существование), то он воспринимал бы мир с помощью универсального механизма кадрирования, свойственного и индивидуальным особям. Кадрами в перцептивном и когнитивном аппарате вида являлись бы жизни особей, взятые в своей полной развертке, от точки зачатия до точки биологической смерти, а процессом смены кадров – смена поколений в родственных линиях особей.

Примечания  
1. Ссылки на компьютерные или иные языки. Это может быть включение функции лингвистики. Следует, следовательно, отдельных исследований. Физический видным проблемам

Исполнение исследования ставит под сомнение ответственность за характеризацию, которую ортодоксы

1 Dreyfus  
2 Winograd  
3 Winograd  
wood, NJ, 1980  
4 Сергеев

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

# ВОПРОСЫ ФИЛОСОФИИ

№ 2

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ИЗДАЕТСЯ С ИЮЛЯ 1947 ГОДА  
ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

2007

МОСКВА

Журнал издается под руководством  
Президиума Российской академии наук

"НАУКА"

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### Знание и вера в контексте культуры

М.Т. Степаняц – Знание и вера: многообразие культурных подходов .....	3
В.А. Лекторский – Вера и знание в современной культуре .....	14
О. Чокроборти – Мне сказал знаток, поэтому я знаю: передача знания (grāmā) через свидетельство в классической индийской и в современной западной эпистемологии .....	20
Ф. Далмайр – Николай Кузанский о вере, знании и ученом незнании .....	35

---

Н. Лобковец – Доказательства бытия Бога <i>e rebus creatis</i> . <i>Наброски историче- ских наблюдений и логических размышлений</i> .....	42
---	----

### Философия и общество

О.А. Воронина – Оппозиция духа и материи: гендерный аспект .....	56
В.А. Кутырев – Крик о небытии .....	66

### Философия и наука

А.Л. Алюшин, Е.Н. Князева – Эндофизика и временные шкалы виртуального восприятия .....	80
---	----

---

© Российская академия наук, 2007 г.

© Редакция журнала "Вопросы философии" (составитель), 2007 г.

ать массовым движением" (с. 171-172) добавляет: "Что... останется принцип лидера, милитаризм, империалистические диктаторские структуры?" (с. 195)

Книжки, которые ставят под вопрос модель преемственности, конечно нужны. Как и, впрочем, аргументы, которые упрекают его в том, что он неальность национал-социализма и отделяет его от итадофашизма. И югомиллионные жертвы нацист-ства являются собой отдельную главу в истории. Очевидно, что НСДАП создала по "новому типу", которая коренится от своего итальянского. Но при всех этих отличиях несо-ветские, которые объединяли эти два явления, именно поэтому существовала судьбоносная связь, которая (хотя и с изменением в рас-пределении, в том смысле, что Муссолини емного отца Гитлера в его маршо-шении можно вполне согласить-ся с тем, что национал-соци-ализм собой разновидность фашизма. Но эти дела с "новыми правыми" по-казывают их с фашизмами межвоен-ного периода – почти что ничего, "Только" в отношении идеологии и преемственности. Но это не исключение фашизма обусловлено в идеологическом. Он олицетворяет идеологию, политического плюра-лизма, процессов эмансипации (женщины, и идеи прав человека. Более того, праворадикальные группировки-террористическим теориям заговоров и шпий и очищения; они мечтают о угнетении демонизированного ими вра-гом господствует над миром, а имен-но, "плутократов", США и т.д. Эти идеи объединяют "новых пра-вых" и "несовразидцев" во главе с ними с фашизмами 1919–1945 гг. и ведут полемику между Андреасом Грегором в конце этого тома). логические общности между эти-ми поразительны, если вспом-нить о внутренней раздроб-ленности фашистского движения (сталинисты, и антисталинистские "ревизион-ные" не располагают такими непри-родными авторитетами, как Сталин. Тем не менее именно иде-ологией ту объединяющую связь между экстремизмами, которая яв-ляется, не признает национальных их всех называть "фашистскими". Эти критиков Гриффина, это об-ладает высокую познавательную цен-ность определению фашизма, кото-рая в первую очередь на идеологи-

Леонид Люкс

(Перевод с немецкого Е. Сивуды)

## Наши авторы

- СТЕПАНЯНЦ**  
Мариэтта Тиграновна – доктор философских наук, заведующая сектором восточных философий Института философии РАН
- ЛЕКТОРСКИЙ**  
Владислав Александрович – доктор философских наук, академик РАН, главный редактор журнала "Вопросы философии"
- ЧОКРОБОРТИ**  
Ориндом – профессор философии Гавайского университета в Маноа (США)
- ДАЛМАЙР**  
Фред – профессор Университета Нотр Дам (США)
- ЛОБКОВИЦ**  
Николаус – доктор исторических и политических наук, профессор, директор Инсти-тута истории Восточной и Центральной Европы (Айхштетт, Германия)
- ВОРОНИНА**  
Ольга Александровна – доктор философских наук, старший научный сотрудник Института фило-софии РАН
- КУТЫРЁВ**  
Владимир Александрович – доктор философских наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета
- АЛЮШИН**  
Алексей Львович – кандидат философских наук, научный сотрудник философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
- КНЯЗЕВА**  
Елена Николаевна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Института фило-софии РАН
- ШУЛЬГА**  
Елена Николаевна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник Института фило-софии РАН
- АКСЕНОВ**  
Геннадий Петрович – кандидат географических наук, старший научный сотрудник Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН
- ПАРШИН**  
Алексей Николаевич – член-корреспондент РАН, заведующий отделом Математического инсти-тута им. В.А. Стеклова РАН
- МАКАРОВ**  
Владимир Геннадиевич – кандидат философских наук, доцент, сотрудник Центрального архива ФСБ России
- МАТВЕЕВА**  
Александра Михайловна – аспирантка кафедры новейшей отечественной истории Московского педагогического государственного университета
- ПРОКОФЬЕВ**  
Андрей Вячеславович – кандидат философских наук, преподаватель Тульского государственного педагогического университета
- ДОЛГОВ**  
Константин Михайлович – доктор философских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ