

УДК 330

КОЛЛЕКТИВ ГЕНЕРАЦИИ ЗНАНИЙ КАК ОБЪЕКТ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ¹

Д. М. Кочетков

Эффективная генерация новых знаний определяет развитие науки, технологии и общества в целом. Объектом исследования является научно-исследовательский коллектив как субъект генерации знаний. Научно-исследовательский коллектив по своей природе является объектом междисциплинарного исследования, который находится на стыке экономики, социологии, науковедения, социальной психологии. На основе анализа различных теоретико-методологических подходов автором сформулированы собственное определение и подходы к классификации коллективов генерации знаний. На основе институционального подхода к анализу коллективной деятельности разработана типология научно-исследовательских коллективов как сетевых организаций. Кроме того, проведено первичное разделение издержек генерации знаний на физические и трансакционные. Результаты исследования являются фундаментом для дальнейшего анализа, в частности, оценки эффективности генерации знаний научно-исследовательскими коллективами.

Ключевые слова: генерация знаний, институты коллективной деятельности, научно-исследовательский коллектив, типология, сетевая организация

Введение

Начиная со второй половины XX века темпы социально-экономического развития в мире принимают все более стремительный характер. Деловой и экономический циклы сжимаются под воздействием темпов изменений в технологической сфере; в свою очередь, развитие технологий все чаще задается законом Мура, т. е. обновление происходит фактически раз в два года. В условиях постиндустриальной экономики особое значение приобретают процессы генерации знаний, формирования интеллектуального капитала и внедрения результатов интеллектуальной деятельности в производство. Интеллектуальный капитал применительно к мезо- и макроуровням мы понимаем как совокупность активов, факторов и условий, определяющих производство (кодификацию), обмен, дистрибуцию и потребление знания в процессе общественного производства на данной территории [30].

Множество работ посвящено роли университета как субъекта экономики знаний [24, 18]. Популярную модель вклада университета предложил Г. Ицковиц [25–27]; данная модель, известная как «тройная спираль», основана на партнерстве «университет — бизнес — государство». В дальнейшем в модель были добавлены новые составляющие: гражданское общество и общественные институты [21], природная окружающая среда и экологические институты [22]. С. Хилл разработал модель вовлече-

ния (*engagement*) университета в региональную социально-экономическую систему². Тем не менее, абсолютное большинство исследований выбирают объектом анализа университет (иначе говоря, научно-образовательную организацию, однако в дальнейшем для упрощения мы будем использовать термин «университет»), в то время как единицей генерации нового знания является конкретный ученый или группа ученых. Цель нашей работы состоит в выработке теоретико-методологических подходов к определению и типологии данных коллективов как объекта междисциплинарного научного исследования. Результаты станут фундаментом для дальнейшего исследования научных коллективов, в том числе в терминах эффективности.

Концептуальные основы коллективной научной деятельности

Существует достаточно много подходов к толкованию термина «коллектив генерации знаний» (в отечественной литературе чаще используется термин «научно-исследовательский коллектив» — НИК), поэтому перед тем, как перейти непосредственно к их типологизации, мы решили рассмотреть различные подходы к их определению. Само слово «коллектив» трактуется неоднозначно. Например, «Современный экономический словарь» определяет коллектив как совокупность лю-

¹ © Кочетков Д. М. Текст. 2018.

² Hill S. The Engaged University. 2005 [Electronic resource]. URL: www.bris.ac.uk/supportservices/conference2006/stephenhill06.pdf (date accessed: 15.01.2017).

дей, работающих в одной организации, или в более широком смысле — людей, объединенных общими идеями, интересами [15]. Данная трактовка термина близка определению английского слова *group*¹ (*collective* в английском используется исключительно для обозначения организации). Таким образом, определение сочетает в себе принадлежность к организации и общую идеологическую направленность, однако вопрос о соотношении этих двух сторон и их роли в определении границ коллектива остается открытым.

Теория групп разрабатывалась в различных областях познания — социологии, политике, экономике, психологии. В общем и целом она основывается на фундаментальной склонности человека к коллективной деятельности. Одним из первых, кто обратил внимание на эту особенность человеческого поведения, был Аристотель, который назвал человека «политическим животным» [1]. Начиная с древнейших времен разрабатывались модели поведения человека в рамках больших групп (теории государства, теории классов). Однако проблема применительно к объекту нашего исследования состоит в том, что научно-исследовательские коллективы в абсолютном большинстве случаев представляют собой малые группы. Малые группы как объект исследования привлекли внимание ученых лишь в начале XX века, поэтому данная область науки является сравнительно «молодой».

Теории малых групп изначально разрабатывались в социальной психологии; многообразие определений говорит о сложности изучаемого объекта [16]. Еще на заре социальной психологии Чарльз Кули выделил первичные группы (*primary groups*) как объект исследования [23]. Его определение малой группы подчеркивает способ взаимодействия между членами группы с помощью контактов «лицом к лицу». Это отличает малую группу от больших групп, где взаимодействие происходит опосредованно. Схожие определения малых групп давали Дж. К. Хоманс [28] и Р.Ф. Бейлс [17]. П.Б. Паулус добавляет в определение общие цели группы и идентификацию себя членами группы как ее части [3]. Одно из наиболее развернутых определений малой группы дали А. Кэррон и Л. Брэулей, которые охарактеризовали ее как социальную структуру, состоящую из двух и более индивидов, разделяющих об-

щие цели и потребности, общую судьбу, имеющих единые паттерны интеракций и средства коммуникаций, которые личностно и инструментально взаимозависимы и привлекательны друг для друга, а также осознают себя как члены группы (см.: [35]).

Малые группы также концептуально рассматривались в рамках различных теорий: в рамках теории символической конвергенции как совокупность индивидов, которые обмениваются символами с целью создания разделяемой действительности [19–20]; в сетевой теории — как совокупность узлов и динамических связей в рамках популяции, которая формирует сложную систему [29]; в рамках деятельности опосредования межличностных отношений — объединение людей в группы происходит на основе одного или нескольких признаков, свойственных осуществляемой деятельности [10]. Проблемой в описании малых групп большинством из перечисленных выше теорий является отсутствие самого движущего механизма объединения людей в группы (исключая последнюю, однако, кроме самой осуществляемой деятельности, представляется важным рассмотрение мотивации индивида к коллективизации).

Мотивы объединения людей в группы рассмотрел известный экономист Мансур Олсон в своей книге «Логика коллективной деятельности. Общественные блага и теория групп» [8]. Основным мотивом объединения людей в группы является снижение издержек индивида по достижению своих целей в группе по сравнению с самостоятельной активностью. При выполнении данного условия коллективная деятельность по достижению цели возможна без применения отрицательных селективных стимулов (насилия).

Однако экономическая мотивация является не единственной движущей силой коллективной деятельности, социальные мотивы также играют важную роль. К последним Олсон относит дружбу, социальный статус, престиж, уважение. Данные мотивы лучше реализуются именно в малых группах, каковыми и являются коллективы генерации знаний. В данном случае «социальные мотивы» можно обозначить термином «стимулы», так как они носят внешний по отношению к индивиду характер. Важнейшими внутренними драйверами научной деятельности являются сама возможность получения нового знания и служение высшей цели, которые мы можем обозначить как «самореализацию». Именно снижение издержек генерации знаний в группе побуждает людей

¹ Oxford University Press. Oxford Dictionaries. 2017 [Electronic resource]. URL: <https://en.oxforddictionaries.com> (date accessed: 07.01.2017).

объединяться в научно-исследовательские коллективы. При этом мы не можем утверждать, что социальные мотивы играют исключительную роль в коллективной деятельности ученых; по сути, научно-исследовательский коллектив представляет сложное переплетение рациональных эгоистических и социальных мотивов.

Определение коллективов генерации знаний

На конфигурацию научно-исследовательских коллективов, безусловно, оказывает влияние сама выполняемая ими деятельность — генерация знаний. Генерация знаний является отправной точкой всего цикла научно-технической деятельности, который проходит три стадии в своем развитии: инвенция (создание нового знания), инновация (внедрение изобретения предпринимателем) и имитация (копирование инновации другими рыночными игроками) [34]. Фундаментальные исследования предшествуют прикладным, стимулируя экономический рост с большим временным лагом. Целью ориентированных фундаментальных исследований является создание широкой научной базы для конкретного научно-технического направления [7]. Поэтому представляется сомнительным предложение интегрировать научную политику в инновационную, на наш взгляд, любые инновации базируются на научных изобретениях [6], наука первична по отношению к инновационным стратегиям развития. Роль фундаментальных исследований в модернизации страны подчеркивает, в частности, С. Ю. Глазьев [4]. Исследователи выделяют аналитические знания (научная база) и синтетические знания (инженерная база) [31]. Аналитические знания чаще принимают явную или кодифицированную форму (статьи, доклады, патенты на исследования); синтетические знания существуют в неявной форме, их результатом являются новые продукты и технологические процессы [14]. Именно кодифицированные знания находятся в фокусе нашего исследования.

Описывая феномен научной мотивации, Пьер Бурдьё вводит понятие «поле науки», которое он определяет как «систему объективных отношений между достигнутыми (в предшествующей борьбе) позициями», «место ... конкурентной борьбы, специфической ставкой в которой является монополия на научный авторитет, определяемый как техническая способность и — одновременно — как социальная власть» [2]. Термин «научный авторитет» в данном случае выступает синонимом «научной

компетенции», он дает обладателю монополии на научную истину, иными словами, возможность легитимно говорить от имени науки. Данная точка зрения противостоит традиционному понятию «научное сообщество», выдвигая на первый план феномен научной конкуренции. Конфликты в научной сфере нельзя рассматривать с какой-либо одной точки зрения: они неизбежно имеют как «политический», так и эпистемологический аспект. Сведение социологии науки к рассмотрению исключительно административной борьбы за ресурсы, либо исключительно «чистой» борьбы «чистых» идей, является непродуктивным. Особый сплав социального окружения и эпистемологического содержания рождает специфическую научную среду или «поле науки» по Бурдьё.

Учитывая вышесказанное, поле науки необходимо анализировать с учетом как внешних, так и внутренних движущих сил. Стратегии научных коллективов Бурдьё предлагает рассматривать как стратегии инвестирования в научный капитал. Последний в свою очередь является особым видом социального капитала, представляя собой накопленный научный авторитет. Спецификой научной деятельности является тот факт, что потребителями продукции всех производителей (научного знания) являются их конкуренты, т. е. добиться научного авторитета можно только через признание конкурирующих научных коллективов. Более того, само определение научной деятельности (набор теорий и методов, паттерны поведения и коммуникаций) часто зависит от доминирующей на данный момент научной школы. Данные явления в итоге выливаются в навязывание легитимности, которое является ничем иным, как борьбой за рыночную долю и накопление научного капитала. На наш взгляд, эти процессы можно обозначить как научный империализм, т. е. чрезмерную концентрацию научного капитала в руках доминирующих научных групп, которая приводит к искажению трансакций генерации знаний научными коллективами.

Собственно, Бурдьё признает неравный характер борьбы за научный авторитет. От текущей позиции научной группы по отношению к доминанте зависит выбор стратегии — это может быть стратегия сохранения или подрыва, что, в свою очередь, влияет на принятие конкретных решений об инвестировании в конкретные исследовательские проекты (степень толерантности к риску). Со временем однородность поля науки растёт, т. е. рынок научной

продукции (*academic market place*) принимает олигопольную конфигурацию, которая нарушается периодическими научными революциями. Существующий порядок поддерживается за счет совокупности научных ресурсов, которые существуют в объективированном виде (инструментарий, труды, институты) и инкорпорированном виде (научные габитусы — системы восприятия, оценки и действия). Кроме институтов признания, официальный статус науки поддерживают институты распространения, в первую очередь, научная периодика: «речь идет о научных журналах, которые путем селекции, осуществляемой с помощью господствующих критериев, обеспечивают признание продукции, отвечающей принципам официальной науки. Постоянно показывая пример того, что достойно называться наукой, они осуществляют фактическую цензуру научной продукции, либо открыто отказываясь публиковать материал, либо просто отбивая охоту публиковаться, выдвигая собственные критерии «публикуемости» [2, с. 488].

Итак, на основании всего вышесказанного попробуем сформулировать собственное определение для целей дальнейшего исследования: коллектив генерации знаний — это *малая группа из двух и более индивидов, сформировавшаяся с целью генерации новых кодифицированных знаний на основе сложного сочетания рациональных эгоистических и социальных мотивов, имеющая единый взгляд на теоретико-методологический инструментарий проводимых исследований, общие паттерны поведения и коммуникаций*. Коллективы генерации знаний также имеют ряд значимых атрибутов, по которым возможна их классификация.

Классификация коллективов генерации знаний

По характеру деятельности коллективы генерации знаний можно подразделить на *постоянные* и *временные*. Постоянные научные коллективы формируются в течение длительного времени и характеризуются максимальной однородностью теоретико-методологических подходов к проведению исследований. В зависимости от формального статуса группа может быть *формальной* или *неформальной*. Формальная группа имеет официальный статус (кафедра, департамент, центр), как правило, такие группы формируются в рамках одной организации, хотя возможны и постоянные объединения сотрудников нескольких организаций (например, в рамках профессиональных ассоциаций). Коллективы, не имеющие официального статуса, осуществляют со-

вместную деятельность на основе неформальных институтов коллективной деятельности. Временные коллективы формируются для реализации конкретной цели (грант, контракт на научно-исследовательские работы, совместная публикация); временные группы также могут иметь формальный или неформальный статус. Неформальные группы носят латентный характер, Д. Прайс ввел в научный оборот термин «невидимый колледж» — исследовательская группа, не имеющая организационного оформления [33].

По характеру предметной направленности коллектив генерации знаний может быть *узкопрофильным* — принадлежать одной научной дисциплине, либо носить *междисциплинарный* характер. Кроме того, по функциональной направленности научные группы могут быть *фундаментальными* или *прикладными*, по статусу научной идеи — *экспериментальными* или *теоретическими*. Теоретические коллективы направлены на расширение и развитие существующих теорий и методологических подходов, экспериментальные группы чаще исповедуют подрывные стратегии. Следует отметить, что статус научной идеи может меняться со временем, соответственно экспериментальная группа может стать теоретической, реже наоборот. С точки зрения локализации научно-исследовательские группы можно подразделить на *внутриорганизационные (локальные)*, *национальные* и *международные*. По организационной принадлежности большинство коллективов генерации знаний являются *академическими*, хотя встречаются и *коммерческие* группы. Последние носят, как правило, прикладной характер.

Научно-исследовательская группа со временем может вырасти в более крупное сообщество — *научную школу*, которая представляет собой крупное объединение ученых на основе единых теоретических воззрений, часто насчитывающее несколько поколений последователей. Практически всегда объединение происходит вокруг одного или нескольких харизматичных лидеров. В свою очередь, научные школы можно разделить по признаку связи поколений на *одноуровневые* и *многоуровневые* [5]. Одноуровневые школы насчитывают только одно поколение, ученики создают собственные школы. В многоуровневых школах присутствуют одновременно два и более поколений учеников. Научные школы могут перерасти в *научные направления*, исторически можно привести пример формирования научных дисциплин в XIX веке.

Классификация коллективов генерации знаний

Классифицирующий признак	Типы
Характер деятельности	Постоянные, временные
Формальный статус	Формальные, неформальные (латентные)
Предметная направленность	Узкопрофильные, междисциплинарные
Функциональная направленность	Фундаментальные, прикладные
Статус научной идеи	Экспериментальные, теоретические
Локализация	Внутриорганизационные (локальные), национальные, международные
Организационная принадлежность	Академические, коммерческие
Степень оформленности	Научно-исследовательская группа, научная школа, научное направление
Тип связи поколений (для научных школ)	Одноуровневые, многоуровневые
Тип членства и целевых благ	Закрытые (эксклюзивные), открытые (инклюзивные)

Как любые группы, коллективы генерации знаний могут носить *закрытый* (эксклюзивный) или *открытый* (инклюзивный) характер. Закрытые группы сфокусированы на получении «эксклюзивного коллективного блага», т. е. блага, доступ к которому ограничен [8]. Выгода от инклюзивного блага доступна всем независимо от членства в группе, поэтому инклюзивные группы, как правило, возникают в рыночных ситуациях. Исходя из определения научного поля как пространства конкуренции за научный авторитет, коллективы генерации знаний в абсолютном большинстве случаев носят эксклюзивный характер — каждая группа стремится достичь первенства в регистрации научных результатов, приоритетном выделении ресурсов для деятельности группы и т. д. Однако в отдельных случаях научные коллективы могут преследовать инклюзивные цели, например, добиваться изменений в научной политике государства, всеобщего равенства в распределении ресурсов для исследований или соблюдения этических принципов научной деятельности. Тем не менее, чаще эти вопросы решаются не на уровне научных коллективов, а на уровне профессиональных организаций, сообществ и прочих некоммерческих организаций.

Подходы к классификации научных групп сведены в таблице.

Основным преимуществом данного подхода к классификации является его «всеохватность». На наш взгляд, использование всей совокупности классификационных признаков при типологизации конкретных научно-исследовательских коллективов позволит повысить качество и обоснованность результатов научных исследований в этой области в дальнейшем.

Коллективы генерации знаний как сетевые организации

Увеличивающийся объем научно-технической информации, усложнение методологии и инструментария исследователя осложняют проведение исследований в одиночку, тем самым способствуя формированию научных партнерств. Как мы уже говорили, по характеру локализации научные коллаборации могут носить внутриуниверситетский, национальный и международный характер. Современным трендом является стремительное развитие международных коллабораций. По данным электронной базы данных Scopus, доля публикаций, осуществленных в международных партнерствах за период 2011–2016 гг., составляет 18,9 %. При этом доля подобных публикаций имеет стабильную тенденцию к увеличению (рис. 1).

Международное партнерство в науке может принимать форму как крупных исследовательских проектов (Международная космическая станция, CERN), так и небольших научно-исследовательских коллективов, сфокусированных на конкретной тематике или проекте. Часто международные исследовательские проекты выполняют не только научные, но и социальные функции. Например, проект SESAME¹ (*Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East* — использование синхротронного света в экспериментальной и прикладной науке на Ближнем Востоке) в Иордании помогает найти общий язык с учеными Ближнего Востока, который всегда характеризовался конфликтами на национальной, политической и религиозной основах.

¹ См. Sesame — Synchrotron-Light for Experimental Science and Applications in the Middle East. URL: <http://www.sesame.org.jo/sesame/index.php> (дата обращения 14.08.2017).

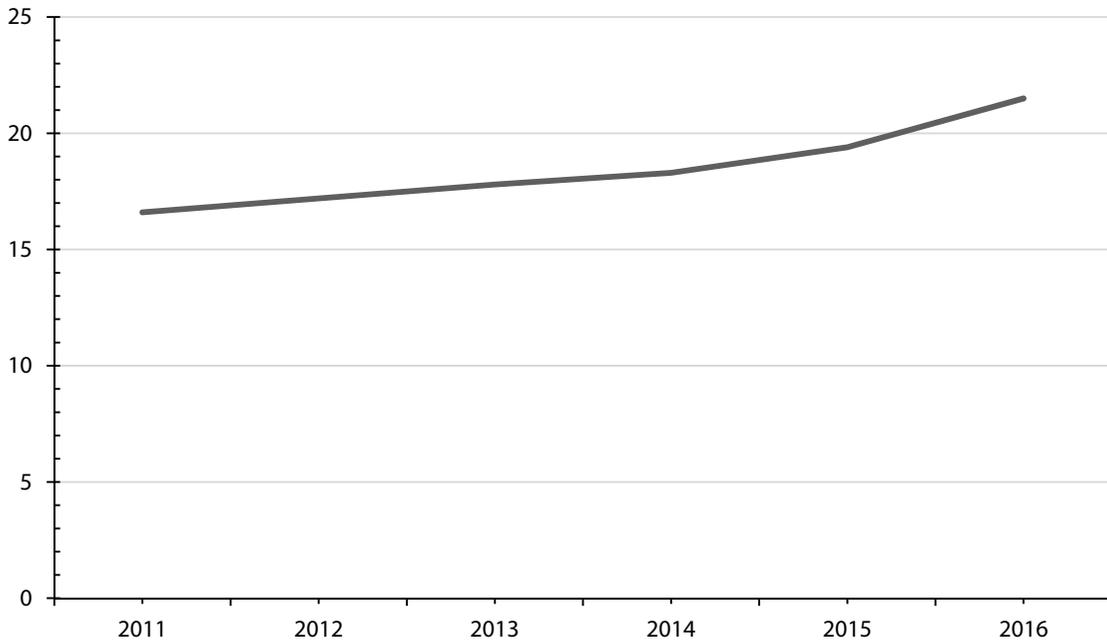


Рис. 1. Статьи, написанные в международном соавторстве, %.

Источник: электронная база данных Scopus. URL: <https://www.scopus.com> (дата обращения 14.08.2017)

С институциональной точки зрения международные коллективы генерации знаний представляют собой сетевые организации, или «гибриды» в терминологии О. Уильямсона [36], который осуществил методологический переход от дихотомии «фирма — рынок» к системе координат «рынок — гибрид — иерархия». Применительно к рынку научной продукции агентом, действующим на свободном рынке, будет исследователь-одиночка, иерархией — традиционные формы коллективной деятельности ученых: кафедра, департамент; наконец, гибридные формы взаимодействия подразумевают вовлечение в исследовательский проект ученых из разных структурных подразделений одного университета (локальная сетевая организация), разных университетов (национальная сетевая организация), университетов из разных стран (международная сетевая организация).

Как уже говорилось выше, экономическим механизмом объединения в коллективы является повышение эффективности деятельности (в нашем случае генерации знаний). Повышение эффективности деятельности достигается за счет снижения издержек. Издержки мы можем подразделить на физические¹ и транзакционные. Сложность в опре-

делении издержек генерации знаний состоит в том, что при определении ценности итогового продукта физической формой объекта (информационный носитель, прототип) можно пренебречь — основная ценность результатов исследования заключена в нематериальной форме. Тем не менее, к физическим издержкам мы можем отнести физический износ оборудования (амортизация), оплату труда сотрудников, занятых научным трудом, материалы (например, химические реактивы), оплату коммунальных услуг и др.

Устоявшееся определение транзакционных издержек генерации знаний в науке отсутствует. Предлагаем опереться на трактовку транзакционных издержек Д. Норта, который понимал их как издержки определения полезных свойств объекта обмена, издержки обеспечения прав и принуждения к их соблюдению [32]. Традиционно в академическом секторе выделяют два вида транзакционных издержек — издержки поиска информации и ведения переговоров [11–12]. Однако достаточно серьезные расходы связаны также с регистрацией результатов научных исследований: во-первых, многие журналы (в первую очередь, открытого доступа) взимают плату за обработку и публикацию статей, во-вторых, регистрация и защита прав на объекты интеллектуальной собственности требует больших затрат (оплата услуг юристов, специализированных компа-

¹ В литературе данный тип издержек чаще всего трактуется как трансформационные или производственные; однако, учитывая, что здесь речь идет, в первую очередь, об изменении физических свойств блага (ресурса), термин «физические» представляется нам более уместным в кон-

тексте данного исследования.



Рис. 2. Типология сетевых партнерств.
Источник: собственная разработка автора

ний по регистрации патентных прав). Таким образом, мы можем выделить следующие типы транзакционных издержек:

— Издержки поиска информации: доступ к информационным ресурсам, издержки оценки надежности источника информации и т. д.

— Издержки регистрации результатов научных исследований: издержки, связанные с публикацией результатов исследований в рецензируемых научных журналах, издержки регистрации объектов интеллектуальной собственности.

— Издержки научной коммуникации¹: участие в выставках, конференциях, семинарах, издержки электронных инструментов научной коммуникации.

Следует отметить, что гипотеза о влиянии транзакционных издержек на уровень результативности научных исследований была поддержана эмпирически [13]. Специфическим видом транзакционных издержек научной деятельности являются издержки защиты от оппортунистического поведения ученого, под

которым мы понимаем нарушение научной этики (манипуляция методологией исследования, фабрикация результатов, плагиат). В данном случае мы имеем дело с особым видом схемы принципал — агент. Ученый является агентом, который действует в интересах всего общества (принципала).

Таким образом, необходимым условием формирования сетевых партнерств является снижение издержек (как физических, так и транзакционных) по сравнению с иными формами организации — одиночной деятельностью или традиционной иерархией. Участниками сетевых объединений могут быть как отдельные ученые, так и научно-исследовательские коллективы. Для типологии сетевых организаций генерации знаний мы можем воспользоваться классификационными признаками М. Ю. Шерешевой (см. в [11, с. 484]:

- тип интеграции (вертикальная или горизонтальная);
- наличие или отсутствие внутренней конкуренции;
- наличие или отсутствие барьеров входа в сеть (инклюзивный или эксклюзивный характер объединения);
- размер участников;

¹ Нам представляется, что в академическом контексте «научные коммуникации» звучит более корректно, чем «переговоры».

- степень равноправности взаимоотношений (фокальная или полицентрическая сеть);
- стабильность объединения;
- характерные задачи, преследуемые посредством кооперирования ресурсов и компетенций.

Типологическими признаками являются тип интеграции, наличие или отсутствие внутренней конкуренции, степень равноправности взаимоотношений и стабильность группы. Остальные параметры носят дополнительный дескриптивный характер. На основании данных критериев с учетом специфики образовательной и научной деятельности мы выделили пять типов сетевых связей по аналогии с коммерческими сетями: стратегический альянс, цепь, динамическая фокальная сеть, полицентрическая сеть, фокальная сеть.

Стратегическим альянсом называется горизонтальное объединение закрытого типа. Его участниками являются ученые либо научные коллективы, работающие в однотипных дисциплинарных и функциональных областях. Целью создания стратегических альянсов является объединение ресурсов и научных компетенций. Несмотря на то, что участники стратегических альянсов являются конкурентами друг для друга, подобные объединения стабильны за счет ограничения внутренней конкуренции. Примером такого объединения могут служить профессиональные ассоциации, рычагом управления в которых служит доступ к инклюзивным ресурсам. При этом каждый из участников в идеальной ситуации имеет равное право голоса при принятии решений, хотя, безусловно, размер участника, его вес в академическом сообществе и ряд других факторов будут способствовать искажению трансакций. В академической среде примером такого партнерства может служить Клуб десяти — объединение федеральных университетов, созданное в 2013 г.¹ Главной целью объединения является формирование интегрированного образовательного и интеллектуального пространства с сохранением национально-культурных особенностей каждой территории. *Цель* (по аналогии с цепочкой поставок) отличается от стратегического альянса вертикальным способом интеграции. Примеры данного типа объединений: партнерство университета и научно-исследовательского института РАН²

¹ Сеть федеральных университетов G10 [Электронный ресурс]. URL: <http://kpfu.ru/club10> (дата обращения: 01.10.2017).

² Кооперация Уральского федерального университета и Института экономики УрО РАН: новый формат, новые

(обратная / регрессивная интеграция); партнерство университета и производственного предприятия³ [9] (прямая / форвардная интеграция).

Динамическая фокальная сеть формируется вокруг доминантной единицы, которая координирует деятельность остальных участников. Ученые и научные коллективы конкурируют друг с другом за участие в проектах, инициированных сетевым брокером. Важнейшим институтом, который обеспечивает функционирование данной формы партнерства, является конкурсное финансирование. Например, Фонд развития Высшей школы экономики и менеджмента⁴ на конкурсной основе распределяет тревел-гранты для участия сотрудников института в научных конференциях и программах повышения квалификации. Фонд действует в целях поддержки академической деятельности института и повышения научной результативности, укрепления взаимосвязи научно-исследовательской работы с образовательным процессом, повышения показателей интернационализации, создания условий для становления и профессионального роста перспективных молодых преподавателей и исследователей, а также наращивания кадрового потенциала.

Полицентрическая сеть может иметь как гомогенный, так и гетерогенный состав участников (мультидисциплинарный, мультифункциональный). Основной мотивацией объединения является ожидание синергетического эффекта. Классическим примером такого партнерства является Консорциум североамериканского сотрудничества в высшем образовании (Consortium for North American Collaboration in Higher Education, CONAHEC)⁵. Консорциум представляет собой некоммерческое партнерство, состоящее из 160 вузов. Основная цель CONAHEC — развитие партнерских связей и совместных программ среди

возможности // Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, 02.12.2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.uiec.ru/news/0/27339.html> (дата обращения: 01.10.2017).

³ Наука // Технический университет УГМК [Электронный ресурс]. URL: <http://tu-ugmk.com/info/science/> (дата обращения: 01.10.2017).

⁴ Фонд развития ВШЭМ // Высшая школа экономики и менеджмента УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, 08.06.2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://gsem.urfu.ru/ru/about/fond-razvitija-vshehm/> (дата обращения: 01.10.2017).

⁵ Consortium for North American Higher Education (CONAHEC) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.conahec.org/> (date accessed: 01.10.2017).

учреждений, организаций и правительственных агентств высшего образования в Канаде, Мексике и Соединенных Штатах. В качестве руководящего органа CONAHES выступает Совет директоров; кроме того, существует небольшой офис поддержки, который базируется в Университете Аризоны. Фокальная сеть сходна с полицентрической сетью с той разницей, что в сетевой конфигурации присутствует доминантный элемент. Сюда мы можем отнести Европейскую ассоциацию университетов (European University Association, EUA)¹, которая ставит себе достаточно амбициозную цель укрепления роли университетов в построении общества знаний. Акцент в работе Ассоциации делается на расширение возможностей академической мобильности для студентов и преподавателей. В отличие от CONAHES, EUA имеет явно выраженные постоянно действующие исполнительные органы — Исполнительный комитет, который избирается на четыре года, включая девять нынешних или бывших ректоров, президента и двух вице-президентов, которые составляют Президиум; Совет, состоящий из президентов национальных ассоциаций ректоров. Тем не менее, все главные решения принимаются Генеральной ассамблеей участников. Таким образом, грань между полицентрической и фокальной сетью является очень тонкой, со временем полицентрические объединения чаще всего трансформируются в фокальные. Разрушение фокальных сетей происходит, когда компетенции одного участника начинают превышать компетенции остальной части сети.

¹ European University Association [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eua.be/> (date accessed: 01.10.2017).

Заключение

Генерация знания в условиях постиндустриального общества является важнейшим процессом, определяющим технологическое, экономическое и социальное развитие. Новое знание производится не государствами, не регионами и даже не университетами, а конкретными учеными и научно-исследовательскими коллективами. Коллектив генерации знаний является малой группой, изучаемой, в частности, в рамках социальной психологии. Институты коллективной деятельности рассматривались также известным экономистом М. Олсоном, однако со значительным уклоном в сторону больших групп.

Стимулом к объединению ученых в коллективы является экономическая мотивация (снижение издержек и повышение эффективности), а также социальные мотивы. Социальная мотивация научной деятельности анализировалась в работах П. Бурдые. Основываясь на различных теоретико-методологических подходах из различных областей знания, мы дали собственное определение коллективов генерации знаний и их классификацию.

Важным результатом является типология коллективов генерации знаний на основе институционального подхода к анализу форм сетевого взаимодействия. Кроме того, было проведено первичное разделение издержек генерации знаний на физические и трансакционные. Результаты настоящего исследования являются основой для дальнейшего анализа институтов коллективной деятельности в процессе генерации знаний. В качестве следующего этапа планируется оценка эффективности генерации знаний научно-исследовательскими коллективами.

Список источников

1. Аристотель. Политика // Аристотель. Сочинения: в 4 т. — Т. 4. — М.: Мысль, 1984. — С. 376–644.
2. Бурдые П. Поле науки // Социологическое пространство Пьера Бурдые: пер. с франц. — М.; СПб.: Институт экспериментальной социологии; Алетейя, 2005. — С. 473–518.
3. Бэрон Р. А., Бирн Д., Джонсон Б. Т. Социальная психология. Ключевые идеи : пер. с 4-го англ. изд. — Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород и др.: Изд-во «Питер», 2003. — 507 с.
4. Глазьев С. Ю. «Стратегия 2020» — антимодернизационный документ // Российский экономический журнал. — 2012. — № 2. — С. 3–10.
5. Грезнева О. Научные школы: принципы классификации // Высшее образование в России. — 2004. — № 5. — С. 42–48.
6. Держина И., Чебанов С. Трансформация государственной научной политики // Мировая экономика и международные отношения. — 2012. — № 9. — С. 3–19.
7. Миндели Л., Черных С. Фундаментальная наука и экономический рост на основе инновационного развития // Общество и экономика. — 2014. — № 9. — С. 66–79.
8. Олсон М. Логика коллективных действий. Общественные блага и теория групп: пер. с англ. — М.: ФЭИ, 1995. — 176 с.
9. Олюнин В. Н. Корпоративный университет УГМК — новая модель стратегического партнерства бизнеса и образования в регионе // Университетское управление: практика и анализ. — 2012. — № 1. — С. 31–37.

10. Петровский А. В., Шпалинский В. В. Социальная психология коллектива: учебное пособие для студентов пед. ин-тов. — М.: Просвещение, 1978. — 176 с.
11. Попов Е. В. Институты. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2015. — 712 с.
12. Попов Е. В., Власов М. В., Орлова Н. В. Выделение транзакционных издержек в бухгалтерской отчетности академических институтов // Инновации. — 2010. — № 1. — С. 87–92.
13. Попов Е. В., Власов М. В., Орлова Н. В. Влияние транзакционных издержек на результативность научной деятельности // Экономический анализ: теория и практика. — 2010. — № 19. — С. 21–24.
14. Попов Е., Власов М. Экономические институты науки // Общество и экономика. — 2014. — № 7. — С. 5–22.
15. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 479 с.
16. Сидоренков А. В. Малая группа и неформальные подгруппы: микрогрупповая теория. — Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2010. — 272 с.
17. Bales R. F. Interaction process analysis: A method for the study of small groups. — Addison-Wesley Press, 1951. — 203 p.
18. Batterbury S., Hill S. Assessing the Impact of Higher Education on Regional Development // Higher Education Management and Policy. — 2005. — No. 3 (16). — P. 35–52.
19. Bond F. C. Social facilitation: A self-presentational view // Journal of Personality and Social Psychology. — 1982. — No. 40. — P. 1042–1050.
20. Bormann E. G. Symbolic Convergence Theory: A Communication Formulation // Journal of Communication. — 1985. — No. 4 (35). — P. 128–138.
21. Carayannis E. G., Campbell D. F. J. “Mode 3” and “Quadruple Helix”: toward a 21st century fractal innovation ecosystem // International Journal of Technology Management. — 2009. — No. 3/4 (46). — P. 201–234.
22. Carayannis E. G., Campbell D. F. J. Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology // International Journal of Social Ecology and Sustainable Development. — 2010. — No. 1(1). — P. 41–69.
23. Cooley C. H. On Self and Social Organization / Ed. H.-J. Schubert. — The University of Chicago, 1998. — 268 p.
24. Department of Trade and Industry Our Competitive Future — Building the Knowledge Driven Economy. — London, 1998.
25. Etzkowitz H. Incubation of incubators: Innovation as a triple helix of university-industry-government networks // Science and Public Policy. — 2002. — No. 2 (29). — P. 115–128.
26. Etzkowitz H., Klofsten M. The innovating region: Toward a theory of knowledge-based regional development // R and D Management. — 2005. — No. 3 (35). — P. 243–255.
27. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The dynamics of innovation: From National Systems and «mode 2» to a Triple Helix of university-industry-government relations // Research Policy. — 2000. — No. 2 (29). — P. 109–123.
28. Homans G. C. The Human Group. — New Brunswick and London: Transaction Publishers, 2003. — 484 p.
29. Katz N. et al. Network theory and small groups // Small group research. — 2004. — No. 3 (35). — P. 307–332.
30. Kochetkov D. M., Larionova V. A., Vukovic D. B. Entrepreneurial Capacity of Universities and Its Impact on Regional Economic Growth // Ekonomika regiona [Economy of Region]. — 2017. — No. 13(2). — P. 477–488. — doi 10.17059/2017–2–13.
31. Laestadius S. Technology Level, Knowledge Formation and Industrial Competence in Paper Manufacturing / Ed. G. Eliasson, C. Green. — Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1998. — P. 212–226.
32. North D. C. Institutions, institutional change, and economic performance. — Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1990. — 152 p.
33. Price D. Little science, big science. — New York: Columbia University Press, 1963. — 119 p.
34. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development. — Cambridge: Harvard University Press, 1934. — 255 p.
35. Widmeyer W. N., Brawley L. R., Carron A. V. Measurement of cohesion in sport teams: The Group Environment Questionnaire. Sports Dynamics, 1985. — 89 p.
36. Williamson O. E. Outsourcing: Transaction Cost Economics and Supply Chain Management // Journal of Supply Chain Management. — 2008. — No. 2 (44). — P. 5–16.

Информация об авторе

Кочетков Дмитрий Михайлович — Российский университет дружбы народов, начальник отдела наукометрии и анализа публикационной активности (Москва, Российская Федерация); Институт экономики УрО РАН, младший научный сотрудник (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: d.m.kochetkov@urfu.ru).

Kochetkov D. M.

A Team of Knowledge Generation as an Object of Interdisciplinary Scientific Research

Keywords: *knowledge generation, institutions for collective action, research team, typology, network organization*

The effective generation of new knowledge determines the development of science, technology, and society as a whole. The object of the research is the research team as an actor of knowledge generation. The research team by its nature is

the object of interdisciplinary research, which is at the intersection of economics, sociology, scientometrics, and social psychology. On the basis of an analysis of various theoretical and methodological approaches, we formulated our own definition and classification of research teams. Grounding on the institutional approach to the analysis of collective action, a typology of research teams as network organizations has been developed. In addition, the author has divided the costs of knowledge generation into physical and transaction ones. The results of the research are the foundation for further analysis, in particular, the evaluation of the effectiveness of knowledge generation by research teams.