

ТИПОЛОГИЯ ИНСТИТУТОВ ГЕНЕРАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ УНИВЕРСИТЕТАМИ*

Е. В. Попов^{a, b}, Д. Г. Сандлер^a, Н. Г. Попова^c, Д. М. Кочетков^{a, b}, В. И. Баженова^d

^a *Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
Россия, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19; kochetkovdm@hotmail.com*

^b *Институт экономики УрО РАН
Россия, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29*

^c *Институт философии и права УрО РАН
Россия, 620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 16*

^d *Министерство образования и науки Российской Федерации
Россия, 125993, г. Москва, ул. Тверская, д. 11*

К л ю ч е в ы е с л о в а: высшее образование, региональная экономика, генерация знаний, институт, институциональная конфигурация, явное знание, неявное знание, типология.

Эффективность генерации научных знаний в условиях новой экономики приобретает критическое значение для функционирования экономической системы. Университет является основным «производителем» научных знаний и ключевым актором экономической трансформации на каждом уровне анализа (страна, регион, город). Существует множество моделей анализа влияния университетов на региональную экономику. Цель работы состоит в выработке единого инструментария анализа влияния университетов на региональные экономические системы на основе достижений институциональной экономической теории. Методологической основой работы служит модель институциональной конфигурации генерации знаний. Чтобы избежать искусственного разрыва субъектно-объектной связи, проблема анализируется на основе методологического единства субъектов, стейкхолдеров и институтов, а также их взаимосвязей с окружающей средой (географической, политической, социальной, экономической, культурной). Авторы предлагают оригинальную типологию институтов генерации знаний университетами на основе популярной модели корпоративного менеджмента знаний SECI. С помощью данной модели были идентифицированы институты социализации, экстернализации, комбинации и интернализации знания. Был сформулирован ряд показателей, которые могут использоваться для целей индикативного планирования и статистического анализа. Результаты работы могут применяться для проведения дальнейших теоретических и прикладных исследований в области анализа региональных систем высшего образования. Кроме того, модель представляет потенциальный интерес для чиновников в части разработки региональной и национальной образовательной политики.

Введение

В условиях постиндустриальной экономики особое значение приобретают процессы генерации знаний, формирования интеллектуального капитала и внедрения результатов интеллектуальной деятельности в производство. Исходя из этого одним из главных субъектов экономической системы становится университет как главный производитель знания. Университет не только воздействует на окружающую среду, но и сам подвергается влиянию. В последнее время роль университетов в экономическом развитии привлекает значительное внимание ученых в России (см., например, [1–3]). Ряд отечественных исследователей рассматривает роль высшего образования в становлении общества и экономики знаний через призму концепции Университет 3.0 – новой модели стратегического развития и вовлечения университета в общественные процессы [4].

Тем не менее единый методологический подход к анализу влияния систем высшего образования на экономический рост не выработан. Многообразие терминологии и исследуемых показателей затрудняет процесс исследования, уводя его от ключевой, на наш взгляд, проблемы – определения институционального механизма влияния высшего образования на социально-экономические системы. Целью работы является выработка единой теоретико-методологической платформы на основе институционального подхода к анализу экономических явлений с последующей типологизацией институтов влияния.

Модель институциональной конфигурации

Теоретико-методологической основой исследования является модель институциональной конфигурации, под которой мы понимаем «модели

* Исследование проводилось при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17-22-07001 «Комплексный алгоритм культуральной регенерации малых индустриальных городов (minor cities) в контексте агломерационных процессов России и Европы».

взаимодействия институтов и их стейкхолдеров в конкретном экономическом пространстве» [5]. Данная концепция рассматривает институционализацию в единстве взаимодействия субъектов, то есть категориальных и отношенческих социальных групп, и факторов – институтов. Такой подход помогает преодолеть искусственно созданный разрыв субъектно-объектной связи в традиционном институционализме. В то же время в предложенной модели ставится знак равенства между стейкхолдером и субъектом генерации знаний, что представляется нам не совсем верным. Субъект генерации знаний может быть индивидуальным (ученый-одиночка) и коллективным: группа исследователей, объединенная общей целью (проектом). Это может быть научный коллектив (постоянный или временный), университет, научный институт, подразделения исследований и разработок в корпоративном секторе.

Карта заинтересованных сторон включает в себя университеты, региональные правительства и муниципальные власти, бизнес, общественные структуры. Обобщенно, главным стейкхолдером генерации знаний является общество в целом. Университеты (а иногда и корпоративный сектор) могут выступать как в роли субъектов, так и в роли стейкхолдеров. Проблема российской практики заключается в том, что абсолютное большинство университетов находятся в федеральном подчинении, являясь «инородным телом» в региональной конфигурации. Это значительно усложняет транзакции взаимодействия университета, бизнеса и региона. Проблема усложняется институциональным многообразием системы высшего образования в России, что вызвано, с одной стороны, остаточным влиянием советской государственной образовательной системы, с другой – процессом перехода к рыночным отношениям в высшем образовании [6]. Что касается индивидуального исследователя, то отчуждаемость продукта его труда (знания) является предметом дискуссии, выходящей за рамки данного исследования. Тем не менее, учитывая экономическую направленность нашей работы и тот факт, что ученый в абсолютном большинстве случаев является наемным работником, мы будем трактовать ученого как субъекта генерации знаний в рамках дальнейшего анализа.

Окружающая среда как структурный элемент модели анализа также является многоплановым явлением. Как минимум мы можем выделить природную, социальную, экономическую, политическую и культурно-историческую плоскости. Каждая из них оказывает влияние как на субъек-

ты, так и на формирование системы институтов в пределах конфигурации. Таким образом, институциональные конфигурации пространственно-специфичны, иными словами, индивидуальны для конкретных стран и регионов.

Все типы окружающей среды тесно связаны друг с другом, одно проистекает из другого. Так, природная среда является не только поставщиком ресурсов для экономической системы, но также влияет на исторически складывающуюся систему хозяйствования в стране или регионе, которая, в свою очередь, влияет на систему общественных и политических институтов. В качестве исторических примеров можно привести классические дихотомии северные – южные народы, кочевники – земледельцы и т. д.

Особенно хотелось бы отметить связь научного знания с общественным окружением. С одной стороны, ученые являются частью социальной системы, с другой – наука является частью культуры, поэтому культурные особенности территории непосредственно влияют на процессы генерации, распространения и потребления знания. Эндогенность / экзогенность систем генерации научных знаний по отношению к социальной системе может объяснять возникновение институциональных барьеров, а также направленность имплементации новых знаний снизу-вверх или сверху вниз. На наш взгляд, сводить данный процесс к популярной концепции диффузии инноваций [7] является не совсем корректным: различие в данном случае будет примерно то же, что и между научным открытием и технологией. Тезис о социальном и культурном влиянии на процесс усвоения научных знаний близок философской школе герменевтики [8]: контекст всегда влияет на интерпретацию, никто не начинает с чистым нейтральным сознанием [9].

Институты понимаются нами в том значении, которое ему придавал Д. Норт, то есть как совокупность формальных норм, неформальных ограничений и механизма принуждения [10]. С функциональной точки зрения любой институт имеет вход, выход и управляющий параметр; иными словами, мы можем представить институт как простейшую зависимость $y=f(x)$. В свою очередь, по виду субъектно-объектного взаимодействия институты можно классифицировать на 4 типа [5]: нормативные – нормы, правила, обычаи, стандарты, конвенции, контракты и т. д. [10]; функциональные – статусные функции и рутины [11, 12]; структурные – организационные формы и модели транзакций [13]; ментальные – коллективные представления,

убеждения, стереотипы, ценности, когнитивные схемы и т. д. [14]. Графически модель институциональной конфигурации представлена на рис. 1.

Д. П. Фролов подчеркивает, что институты экзогенны по отношению к субъекту, но эндогенны по отношению к системе в целом. На наш взгляд данное утверждение справедливо только в том случае, если субъектом анализа является индивид. Если мы говорим о коллективном субъекте, то будут существовать как экзогенные, так и эндогенные институты. Учитывая многогранность понятия знания, возникает проблема типологизации. Для решения данной задачи мы предлагаем использовать цикл генерации явного / неявного знания (модель SECI). В данном случае мы применяем модель менеджмента знаний корпоративного сектора, разработанную И. Нонака и Х. Такеучи [15]. Применение данной модели в некорпоративном секторе представляется нам крайне перспективным, так как она максимально полно раскрывает механизмы взаимного влияния университетов и окружающей среды.

Институты генерации явного / неявного знания

Цикл генерации явного/неявного знания основан на известной модели менеджмента знаний SECI [15]. Акронимом SECI обозначается четырехфазный цикл создания знания.

• *Социализация (Socialization)*: неявные знания распространяются между людьми посредством института наставничества, бесед, корпоративной культуры, обмена опытом и т. д.

• *Экстернализация (Externalization)*: люди начинают разработку метафор и аналогий, чтобы объяснить рациональный смысл неявно информированного поведения. Неявное знание становится более явным в процессе разработки концепций. Иными словами, данный процесс можно обозначить как кодификацию неявных знаний.

• *Комбинация (Combination)*: явные идеи сочетаются с другими явными идеями в поиске зависимостей и устранения избыточности, кульминацией процесса является создание полных описаний процессов и процедур для выполнения задач. Говоря о научном знании, мы подразумеваем формулировку научных законов.

• *Интернализация (Internalization)*: явные идеи расширяются в процессе освоения людьми. Знание опять находится в зоне социализации, и спираль культивирования знаний выходит на новый виток.

Модель была разработана для анализа генерации знания на микроуровне, однако, на наш взгляд, она может успешно использоваться и в теоретических построениях мезо- и макроуровней. Графически модель представлена на рис. 2.

Как мы видим, в течение цикла знание дважды совершает переход из одного состояния в другое (из неявного в явное и обратно)



Рис. 1. Модель институциональной конфигурации генерации научных знаний.

Источник: собственная разработка авторов



Рис. 2. Цикл генерации явного / неявного знания.

Источник: собственная разработка авторов.

в результате процессов кодификации и распространения. Система генерации научных знаний в нашей модели противопоставляется социуму как среде распространения и применения знаний. Таким образом, данные процессы являются экзогенными как по отношению к социуму, так и по отношению к системе генерации научных знаний. В свою очередь, процессы классификации и социализации являются эндогенными по отношению к системе генерации знаний и социуму соответственно. В результате полного прохождения цикла процессы генерации запускаются вновь, но уже на ином уровне. Исходя из этого, процесс генерации научного знания можно охарактеризовать как спиралевидный.

Для целей типологии мы можем расположить институты генерации научного знания по степени их близости к системе генерации знаний либо же социуму, а также по форме хранения и передачи знания (кодифицированное / некодифицированное) (рис. 3). Под «близостью» в данном случае подразумевается субъективно воспринимаемая дистанция между объектами, в чем-то сходная с когнитивной дистанцией между субъектами в организационном поведении.

Социализация

Социализация является междисциплинарным по своей природе феноменом, что создает трудности в едином определении данного термина. С позиций организационной перспективы, И. Нонака и Х. Такеучи рассматривают социализацию как форму передачи знания в неявной форме [15]. Она заключается в обмене опытом и создании знаний, а также в распространении ментальных моделей и технических возможностей. Ключом к получению неявных знаний является практика. Без какой-либо формы совместного опыта у людей возникают трудности с проецированием на себя процесса мышления кого-то другого. Ценность знания повышается в процессе его распространения [16, 17]. Несмотря на то что извлечь опыт одного человека и передать его другому крайне сложно, в обратном случае организация теряет знания, полученные из опыта, обучения и командной работы [18]. Таким образом, мы можем сформулировать следующие организационные институты социализации:

Институт трансферта опыта. Данный институт функционирует посредством бесед, коллективных собраний, обмена опытом. Важнейшим механизмом трансферта персонального опыта является институт наставничества, который

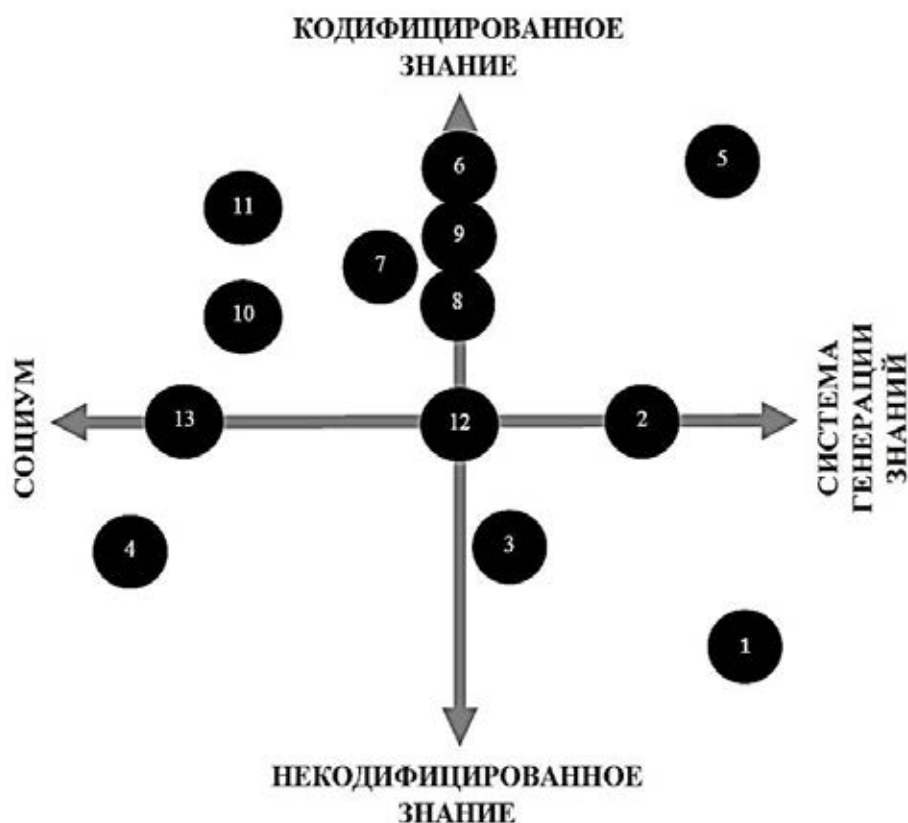


Рис. 3. Типология институтов генерации научных знаний:

- | | |
|---|--|
| 1. Институт трансферта опыта; | 8. Институт академической мобильности; |
| 2. Институт обучения на рабочем месте; | 9. Институт традиционного образования; |
| 3. Институт командной работы; | 10. Институт непрерывного образования; |
| 4. Институт социализации научного знания; | 11. Институт электронного образования; |
| 5. Институт кодификации знаний; | 12. Институт трансферта технологий; |
| 6. Институт систематизации и классификации; | 13. Институт академического предпринимательства. |
| 7. Институт научных коммуникаций; | |

Источник: собственная разработка авторов.

призван, с одной стороны, подготовить молодого специалиста к выполнению функциональных обязанностей, с другой – познакомить его с организационной культурой и обеспечить принятие корпоративных ценностей. Применительно к академической среде, А. Джонсон рекомендует найти хорошего куратора [19]. К данной категории механизмов трансферта знаний можно отнести и перенос предшествующего личного и персонального опыта. Например, если человек приходит в вуз, имея за плечами опыт работы в бизнесе, он уже обладает знаниями в области проектного менеджмента, маркетинга, финансов, которые он сможет использовать в научно-исследовательской либо преподавательской деятельности.

Трансферт личного опыта представляется практически невозможным оценить с помощью количественных показателей, данный механизм вскрывается только в процессе интервью.

Институт обучения на рабочем месте. Сюда входят различные формы тренингов и иных форм обучения «без отрыва от производства». Подобные мероприятия проводятся, как правило, в малых группах, что обеспечивает тесный психологический контакт, благодаря которому происходит эффективное усвоение знаний в неявной форме.

Необходимость дополнительного обучения преподавателей вуза на рабочем месте обусловлена хотя бы тем, что большинство педагогов высшей школы получили непедagogическое образование (чаще всего это выпускники классических университетов и собственные воспитанники), доля специалистов с профильным педагогическим образованием относительно невелика [20]. С другой стороны, такие качества, как мобильность, креативность, гибкость мышления, вообще не формируются в ходе образования, указанные компетенции часто ока-

зываются лучше сформированы у выходцев из бизнеса, чем у педагогов [21]. В частности, это связано с тем, что эти качества практически невозможно сформировать с помощью традиционных методик образования, они формируются в процессе деятельности и коммуникации. Кроме того, стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий диктует необходимость постоянного «обновления» технологических знаний, необходимых преподавателю в его профессиональной деятельности.

Институт командной работы. Под термином «команда» мы понимаем коллективы, которые существуют для выполнения релевантных организационных задач, имеющие одну или несколько общих целей, взаимодействующие в социальном плане, демонстрирующие взаимозависимость задач, поддерживающие и управляющие границами своей деятельности и встроенные в организационный контекст, который устанавливает эти границы, устанавливает ограничения для команды и влияет на обмен с другими подразделениями в более широком организационном контексте [22]. Команды обычно состоят из людей с взаимодополняющими навыками и создают синергию посредством скоординированных усилий, что позволяет каждому члену команды максимизировать свои сильные стороны и минимизировать свои недостатки [23]. Хатри, Браун и Хикс утверждали, что члены команды должны учиться помогать друг другу, помогать другим членам команды в реализации их истинного потенциала и создавать среду, позволяющую каждому выйти за пределы его ограничений [24]. Таким образом, члены команды делятся своими знаниями, когда доверяют своим партнерам [25] и когда чувствуют себя зависимыми. Чувство доверия соотносится с частотой общения, воспринимаемой ценностью проекта и опытом [26]. Кроме того, М. Юань, К. Чжан, З. Чен, Д. Фогель и К. Чу показали, что обязательства по проекту также оказывают прямое влияние на распространение явных знаний и взаимное доверие [27, 28], но оно не затрагивает непосредственный обмен неявными знаниями. Следует также отметить, что Ч. Хуан и И. Хуан [29] обнаружили, что ожидаемые внешние награды отрицательно влияют на отношение людей к обмену знаниями. Процессы распространения знания в неявной форме гораздо менее подвержены влиянию технологий управления человеческими ресурсами, чем в случае с явными знаниями

[30], поэтому здесь главную роль играет функция лидерства в команде. Мы уже писали про роль культурных особенностей в процессах распространения знания; более того, в вузах и научно-исследовательских организациях существуют дисциплинарные области, которые приводят к формированию своеобразных субкультур, определяющих способы взаимодействия с коллегами и студентами [31, 32]. Отметим, что достаточно много работ посвящено исследованиям опыта проектных команд в области медицины [33, 34].

Экстернализация

Экстернализация – процесс, в котором неявное знание становится явным и принимает форму метафор, аналогий, концепций, гипотез или моделей. Когда связи между явлениями становятся неуместными, непоследовательными и недостаточными, такие несоответствия и недостающая информация способствуют размышлению, дискуссии и взаимодействию между людьми. Экстернализация проявляется в процессе создания понятий, порождается диалогом (в том числе внутренним) или коллективным отражением. Источниками в данном случае являются неструктурированные данные – факты, мнения, отношения, то есть данные, чаще всего получаемые в ходе полевых исследований (интервью, опросы, анкетирование и т. д.). С течением времени источники эволюционируют, в частности, в последнее десятилетие все большее внимание уделяется анализу социальных сетей [35, 36], чаще в области маркетинга [37] и политологии [38, 39]. Выходом процесса экстернализации и показателем для оценки его эффективности является явное (кодифицированное) знание в форме публикаций в рецензируемых научных журналах, монографии, объекты интеллектуальной собственности, доклады, отчеты и др.

Здесь мы хотели бы отметить, что основным показателем продуктивности являются исключительно публикации, то есть институт публикационной активности. Качество публикаций оценивается через показатели цитирования, однако цитирование имеет достаточно большой временной лаг (2–5 лет). Поэтому чаще всего используются показатели журнала, в частности, импакт-фактор, доступный на электронном ресурсе Journal Citation Reports¹. На наш взгляд, это не совсем коррек-

¹ Journal Citation Reports [Electronic resource]. URL: <http://about.jcr.incites.thomsonreuters.com> (date of access 29.03.2017).

тно, так как этот индикатор показывает качество журнала, а не статьи в нем – даже самые престижные журналы имеют определенный процент не процитированных публикаций. Кроме того, объекты интеллектуальной собственности практически отсутствуют в индикативном планировании, в результате чего показатели регистрации патентов у российских вузов ниже среднемировых, а количество выпущенных лицензий на их использование, как и патентов, зарегистрированных в международных патентных ведомствах (США, Япония, ЕС), можно пересчитать по пальцам [40]. Таким образом, существующая система показателей ведет к существенным диспропорциям в развитии российской науки.

Комбинация

Комбинация – это процесс систематизации понятий, с помощью которых генерируется система знаний. Лица обмениваются знаниями и сочетают знания с помощью различных средств научной коммуникации. Реконфигурация информации, которая производится посредством классификации, добавления, комбинации и категоризации явного знания, может привести к получению новых знаний. Процесс комбинации имеет сходные с процессом экстернализации выходы, однако основным источником в данном случае будут информационные ресурсы (полнотекстовые, реферативные, статистические ресурсы, базы данных научно-технической информации и др.). Вопрос о влиянии показателей использования баз данных на публикационную активность остается открытым и требует дополнительных исследований. Возможные показатели для оценки в данном случае те же, что и в п. 3.3.

Инструментом систематизации и классификации понятий является институт научной коммуникации. Здесь мы подразумеваем в первую очередь внутренние коммуникации: ученые обмениваются идеями на конференциях, симпозиумах, выставках и т. п. Подобный взаимообмен, с одной стороны, позволяет генерировать новое научное знание на основе комбинации существующего, с другой – продвигать свои идеи в научном сообществе. С развитием информационно-коммуникационных технологий все более широкое применение находят виртуальные средства коммуникации.

Одним из важнейших институтов научной коммуникации является институт академической мобильности, преодолевающей куль-

турные, социальные и политические барьеры между учеными из разных стран и регионов, создает глобальное научное пространство. Швейцария, где 57 % ученых являются иностранцами, является страной с наибольшей долей иностранных исследователей. В Канаде, Австралии, США, Швеции и Великобритании работают от 30 до 50 % иностранных исследователей; в Нидерландах, Германии, Дании, Бельгии и Франции – от 10 до 30 %; в Бразилии, Испании, Японии, Италии и Индии – менее 10 %. Швейцария и Индия входят в число стран с наибольшей долей исследователей, которые переезжают на работу в другие страны [41]. К сожалению, есть и обратная сторона процесса глобализации для развивающихся стран, которая выражается в «утечке мозгов». Например, Россия потеряла 800 000 ученых за период с 1991 г. [42], что превращает эту проблему в серьезную угрозу для развития страны. Однако феномен «утечки мозгов» существует не только на международном уровне; внутри страны также наблюдается тенденция к оттоку специалистов из регионов в столицу. К сожалению, точные данные по этой проблеме отсутствуют.

Интернализация

Интернализация предполагает перенос накопленного явного знания во внешнюю среду, где оно утилизируется и трансформируется в неявное. Таким образом, цикл генерации явного / неявного знания выходит на новый круг. Основным инструментом интернализации знаний является профессиональное образование, которое может осуществляться как в традиционной форме (традиционное высшее образование «на кампусе»), так и в «гибких» формах (дополнительное (непрерывное) профессиональное образование (развитие), дистанционные технологии, массовые открытые онлайн-курсы – МООС). Электронное образование может как дополнять традиционные методы обучения, так и выступать альтернативой им. Электронное образование демонстрирует значительные темпы роста по всему миру; в России данная тенденция выразилась в создании Национальной платформы открытого образования [43]. Спецификой этой платформы является то, что она не просто предлагает курсы самообразования, но обеспечивает зачетные единицы, которые учитываются при прохождении студентами учебных планов в университетах, присоединившихся к проекту.

Количественные показатели (количество студентов, количество программ высшего образования, дополнительного образования) не могут дать полной картины. Мы можем рассматривать высшее профессиональное образование как основной «бизнес-процесс» вуза, соответственно, для его анализа и оценки необходимы параметры эффективности. Дело в том, что «стоимость» студента (то есть стоимость его подготовки) в разных университетах может существенно отличаться, как и показатели результативности. На наш взгляд, ключевым индикатором процесса профессиональной подготовки является востребованность выпускников, который показывает успешность университета и его выпускников в условиях реальной экономики. В 2012 г. Координационно-аналитический центр содействия трудоустройству выпускников учреждений профессионального образования (КЦСТ) провел пилотное исследование эффективности трудоустройства выпускников российских вузов; в исследовании приняли участие 955 государственных и 447 негосударственных учреждений высшего профессионального образования (в том числе и их филиалов)². Методика основана на трех показателях.

1. Доля численности выпускников образовательных организаций профессионального образования очной формы обучения, трудоустроившихся в течение одного года после окончания обучения по полученной специальности (профессии), в общей их численности.

2. Закрепляемость выпускников образовательных организаций профессионального образования очной формы обучения на первом месте работы.

3. Наличие в образовательном учреждении организационной структуры, занимающейся вопросами трудоустройства выпускников, и эффективность ее деятельности.

На наш взгляд, картина является неполной без показателей средней зарплаты выпускников. Заработная плата является наиболее объективным критерием спроса на знания и навыки, полученные в ходе обучения в конкретном вузе. В дальнейшем авторы планируют проведение исследования эффективности процессов и институтов генерации знаний, в том числе профессиональной подготовки, с использованием статистических методов анализа.

² Чумаков В. П. Востребованность выпускников – объективный показатель качества подготовки специалистов [Электронный ресурс]. URL: http://www.akvobr.ru/vostrebovannost_vypusknikov.html (дата посещения 29.03.2017).

Кроме того, интернализация может быть реализована посредством институтов передачи (трансферта) технологий, то есть лицензий на использование патентов и академического предпринимательства. Лицензии являются хорошим показателем спроса на научные разработки университета в реальной экономике. Академическое предпринимательство подразумевает прямую коммерциализацию знаний через дочерние предприятия. Университет может создавать не только предприятия, но и целые отрасли. Таким образом, университет выступает в качестве лидера, определяющего будущие контуры экономики и общества. Показатели предпринимательской активности университетов анализируются в рамках рейтингов инновационных университетов, таких как Global University Venturing³ и Thompson Reuters Most Innovative Universities⁴. Тем не менее, в настоящее время отсутствует единая методология для комплексной оценки деятельности университета; большинство университетов и государственных учреждений руководствуются классическими рейтингами, которые учитывают только публикации и результаты обучения, иногда интернационализацию [40]. Такой подход приводит к значительным диспропорциям в развитии науки.

Исходя из этого как индикативное планирование, так и оценка университетов должны проводиться с позиций холизма. Предлагаемый перечень пунктов планирования и индикаторов для мониторинга приведен в табл. 1.

Выводы

В условиях постиндустриальной экономики университет является ключевым субъектом региональной экономической системы. Его вклад в благосостояние стран, областей и городов осуществляется в виде генерации научного знания.

Для анализа взаимодействия вузов и региональных экономических систем мы предлагаем использовать модель региональной конфигурации, которая основана на методологическом единстве субъектов, стейкхолдеров, институтов и окружающей среды. Методологической базой анализа является инструментарий исторического институционализма.

³ Global University Venturing [Electronic resource]. URL: <http://www.globaluniversityventuring.com/> (date of access 26.10.2017).

⁴ Thompson Reuters Most Innovative Universities [Electronic resource]. URL: <http://www.reuters.com/article/idUSLNI1K16Q20150915> (date of access 26.10.2017).

Модель индикативного планирования и оценки университетов

Стадия цикла генерации научных знаний	Тип получаемого знания	Институты	Индикаторы
Социализация	Неявное	• Институт трансферта опыта • Институт обучения на рабочем месте • Институт командной работы • Институт социализации научно-го знания	• Количество наставников и индикаторы деятельности их подопечных • Открытые мероприятия • Количество обучающих мероприятий для сотрудников университета • Количество и численность научно-исследовательских коллективов (НИК)
Экстернализация	Явное	• Институт кодификации знаний	• Статьи в рецензируемых научных журналах • Монографии • Патенты
Combination	Explicit	• Институт систематизации и классификации • Институт научных коммуникаций • Институт академической мобильности	• Выступления на конференциях • Участие в конференциях в качестве слушателей • Участие в выставках • Виртуальные коммуникации (например, ResearchGate, Academia.edu) • Использование информационных ресурсов
Интернализация	Неявное	• Институт традиционного образования • Институт непрерывного образования • Институт электронного образования • Институт трансферта технологий • Институт академического предпринимательства	• Спрос на выпускников • Спрос на программы заочного и дополнительного образования • Использование элементов электронного обучения в традиционном образовании • МООС • Продажа лицензий на использование объектов интеллектуальной собственности • Количество дочерних коммерческих предприятий

Источник: собственная разработка авторов.

Серьезным вызовом для исследователя является типологизация институтов генерации научного знания. Авторская типология основана на корпоративной модели менеджмента знаний SECI, позволяющей выделить институты социализации, экстернализации, комбинации и интернализации знания. Кроме того, был определен ряд показателей, которые могут использоваться в рамках статистического анализа.

Результаты планируются применить в ходе дальнейших теоретических и прикладных исследований региональных систем высшего образования. Возможно применение моделей и концепций, предложенных в статье, в рамках процессов формирования государственной и региональной политики относительно высшего образования, планирования партнерств по типу «тройной спирали» университет–бизнес–государство. На наш взгляд, только институциональный подход к анализу и моделированию экономических явлений способен помочь преодолеть «эффект колеи» в развитии России.

Список литературы

1. Sirotin V., Arkhipova M., Egorov A. Capitalization of Professional Knowledge in Economies with Different Level of Innovation Development. In: Loue C., Ben Slimane S. (eds), Proceedings of the 12th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, Paris, 2017, pp. 628–637.
2. Egorov A., Leshukov O., Gromov A. The Role of Universities in Economic Development of Russian Regions [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/lib/data/access/ram/ticket/85/15154278010613b16966e7cdc51974e30fe8f19baa/41EDU2017.pdf> (дата обращения: 10.10.2017).
3. Отдельные аспекты развития российских университетов: региональная специфика, рейтинги, формирование образовательных траекторий / Г. А. Агарков, И. А. Гурбан, В. А. Кокшаров [и др.]. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2017. 172 с.
4. Карпов А. О. Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии // Вопросы экономики. 2017. № 3. С. 58–76.
5. Фролов Д. П. Методологический институционализм 2.0: от институтов к институциональным конфигурациям // Вопросы экономики. 2016. № 7. С. 147–160.

6. Froumin I., Kuzminov Y., Semyonov D. Institutional Diversity in Russian Higher Education: Revolutions and Evolution, *European Journal of Higher Education*, 2014, vol. 4, iss. 3, pp. 209–234.
7. Rogers E. M. *Diffusion of Innovations*. N. Y.: Free Press, 2003. 576 p.
8. Dissanayake W. Understanding the Role of Environment in Knowledge Generation and Use: a Plea for Hermeneutical Approach, *Social Science Information*, 1985, vol. 24, no. 3, pp. 625–649.
9. Gadamer H.-G. *Hermeneutics and Social Science*, *Cultural Hermeneutics*, 1975, no. 2, pp. 307–316.
10. North D. C. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press, 1990. 159 p.
11. Nelson R. R. Routines. In: Hodgson G., Samuels W., Tool M. (eds), *The Elgar companion to institutional and evolutionary economics*. Vol. 2, Aldershot, 1994, pp. 249–253.
12. Searle J. *The Construction of Social Reality*. N. Y.: Free Press, 1995. 241 p.
13. Scott W. R. *Institutions and Organizations. Ideas, Interests and Identities*. Thousand Oaks: Sage, 1995. 360 p.
14. Denzau A. T., North D. C. Shared Mental Models: Ideologies and Institutions, *Kyklos*, 1994, vol. 47, iss. 1, pp. 3–31.
15. Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 1995. 304 p.
16. Alavi M., Leidner D. E. Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues, *MIS Quarterly*, 2001, vol. 25, no. 1, pp. 107–136.
17. Sawhney M., Prandelli E. Communities of Creation: Managing Distributed Innovation in Turbulent Markets, *California Management Review*, 2000, vol. 42, no. 4, pp. 25–54.
18. Prichard C., Hull R., Chumer M., Willmott H. *Managing knowledge: Critical investigations of work and learning*. London: Macmillan Press, 2000. 255 p.
19. Johnson A. M. *A Guide for Early Career Researchers*. Amsterdam: Elsevier B. V., 2011. 118 p.
20. Коржуев А. В., Попков В. А. Кадры науки, культуры, образования. Подготовка преподавателя высшей школы // Педагогика. 2000. № 7. С. 53–58.
21. Резник С. Д. Формирование компетенций преподавательского и управленческого корпуса вузов России: опыт, проблемы, методическое обеспечение // Alma Mater. 2010. № 6. С. 70–76.
22. Kozlowski S. W. J., Bell B. S. Work Groups and Teams in Organizations. In: Borman W. C., Ilgen D. R., Klimoski R. J. (eds) *Handbook of Psychology: Industrial and Organizational Psychology*, London, 2003, pp. 333–375.
23. Davis B. 97 Things Every Project Manager Should Know: Collective Wisdom from the Experts. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. 252 p.
24. Khatri N., Brown G. D., Hicks L. L. From a Blame Culture to a Just Culture in Health Care, *Health Care Management Review*, 2009, vol. 34, iss. 4, pp. 312–322.
25. Chiregi M., Navimipour N. J. A New Method for Trust and Reputation Evaluation in the Cloud Environments Using the Recommendations of Opinion Leaders' Entities and Removing the Effect of Troll Entities, *Computers in Human Behavior*, 2016, no. 60, pp. 280–292.
26. Park J.-G., Lee J. Knowledge Sharing in Information Systems Development Projects: Explicating the Role of Dependence and Trust, *International Journal of Project Management*, 2014, vol. 32, iss. 1, pp. 153–165.
27. Aghdam S. M., Jafari Navimipour N. Opinion Leaders Selection in the Social Networks Based on Trust Relationships Propagation, *Karbala International Journal of Modern Science*, 2016, vol. 2, iss. 2, pp. 88–97.
28. Yuan M., Zhang X., Chen Z., Vogel D. R., Chu X. Antecedents of Coordination Effectiveness of Software Developer Dyads from Interacting Teams: An Empirical Investigation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2009, vol. 56, iss. 3, pp. 494–507.
29. Huang C. H., Huang I. C. The Moderating Effect of Co-Workers' Reactions on Social Ties and Knowledge Sharing in Work Teams, *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 2008, vol. 6, iss. 1–2, pp. 156–169.
30. Chuang C.-H., Jackson S. E., Jiang Y. Can Knowledge-Intensive Teamwork Be Managed? Examining the Roles of HRM Systems, Leadership, and Tacit Knowledge, *Journal of Management*, 2016, vol. 42, iss. 2, pp. 524–554.
31. Austin A. E. *Faculty Cultures, Faculty Values, New Directions for Institutional Research*, 1990, no. 68 (Winter), pp. 61–74.
32. Kim S., Ju B. An Analysis of Faculty Perceptions: Attitudes towards Knowledge Sharing and Collaboration in an Academic Institution, *Library & Information Science Research*, 2008, vol. 30, iss. 4, pp. 282–290.
33. Grigsby R. K., Kirch D. G. Faculty and Staff Teams: a Tool for Unifying the Academic Health Center and Improving Mission Performance, *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2006, vol. 81, no. 8, pp. 688–695.
34. Sanfilippo F., Bendapudi N., Rucci A., Schlesinger L. Strong Leadership and Teamwork Drive Culture and Performance Change: Ohio State University Medical Center 2000–2006, *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2008, vol. 83, no. 9, pp. 845–854.
35. Anderson K. M., Aydin A. A., Barrenechea M., Cardenas A., Hakeem M., Jambi S. Design Challenges/ Solutions for Environments Supporting the Analysis of Social Media Data in Crisis Informatics Research. In: 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 2015, pp. 163–172.
36. Schreck T., Keim D. Visual Analysis of Social Media Data, *Computer*, 2013, vol. 46, iss. 5, pp. 68–75.
37. Nicholls J. Everyday, Everywhere: Alcohol Marketing and Social Media – Current Trends, *Alcohol and Alcoholism*, 2012, vol. 47, iss. 4, pp. 486–493.
38. Ceron A., Curini L., Iacus S. M., Porro G. Every Tweet Counts? How Sentiment Analysis of Social Media Can Improve our Knowledge of Citizens' Political Preferences with an Application to Italy and France, *New Media & Society*, 2014, vol. 16, no. 2, pp. 1–19.
39. Sobkowicz P., Kaschesky M., Bouchard G. Opinion Mining in Social Media: Modeling, Simulating, and

Forecasting Political Opinions in the Web, Government Information Quarterly, 2012, vol. 29, iss. 4, pp. 470–479.

40. Kochetkov D., Larionova V. The Changing Role of Universities in Economic Growth. In: Proceedings of the 11th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, The JAMK University of Applied Science, 2016, pp. 389–397.

41. Dessibourg O. La Suisse, carrefour de la circulation des cerveaux, Le Temps, 2012, Thursday 15 November, p. 14.

42. Шорич М., Филатова И. «Утечка мозгов» из России: куда и почему уезжают специалисты [Электронный ресурс]. URL: <http://dw.com/p/2Yujm> (дата обращения: 01.06.2017).

43. Быстрова Т. Ю., Ларионова В. А., Осборн М., Платонов А. М. Внедрение системы открытого электронного обучения как фактор развития региона // Экономика региона. 2015. № 4 (44). С. 226–237.

DOI 10.15826/umpa.2017.06.072

TYPOLGY OF INSTITUTIONS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE GENERATION BY UNIVERSITIES

E. V. Popov^{a, b}, D. G. Sandler^a, N. G. Popova^c, D. M. Kochetkov^{a, b}, V. I. Bazhenova^d

^a Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin
19 Mira str., Yekaterinburg, 620002, Russian Federation; kochetkovdm@hotmail.com

^b Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
29 Moskovskaya str., Yekaterinburg, 620014, Russian Federation

^c Institute of Philosophy and Law of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
16 Sof'i Kovalevskoy str., Yekaterinburg, 620990, Russian Federation

^d Ministry of Education and Science of the Russian Federation
11 Tverskaya str., Moscow, 125993, Russia

Key words: higher education, regional economy, knowledge generation, institution, institutional configuration, explicit knowledge, tacit knowledge, typology.

The effectiveness of scientific knowledge generation in the new economy becomes critical for the functioning of the economic system. University is the main «producer» of scientific knowledge and a key actor of economic transformation at each level of analysis (country, region, city). There are many models for evaluating universities' impact on the regional economies. The aim of the work is the development of a common tool for analysis based on the institutional economic theory. The methodological basis of the work is the model of institutional configuration of knowledge generation. To bridge the artificial gap in the subject-object relationship, the problem has been analyzed on the basis of the methodological unity of the actors, stakeholders and institutions, as well as their interrelations with the environment (natural, political, social, economic, cultural). The authors have proposed an original institutional typology of knowledge generation by universities based on the popular model of corporate knowledge management SECI. By means of this model, the institutions of socialization, externalization, combination and internalization of knowledge were identified. A number of indicators has been formulated that can be used for the purposes of indicative planning and statistical analysis. The results of the work can be also used to conduct further theoretical and applied research in the field of analysis of regional higher education systems. In addition, the model is of potential interest for politicians in the development of regional and national educational policies.

References

1. Sirotin V., Arkhipova M., Egorov A. Capitalization of Professional Knowledge in Economies with Different Level of Innovation Development, in: Loue C., Ben Slimane S. (eds), *Proceedings of the 12th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, Paris, 2017, pp. 628–637.

2. Egorov A., Leshukov O., Gromov A. The Role of Universities in Economic Development of Russian Regions, available at: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/lib/data/access/ram/ticket/85/15154278010613b16966e7cdc51974e30fe8f19ba/41EDU2017.pdf> (accessed 10.10.2017).

3. Agarkov G. A., Gurban I. A., Koksharov V. A. [et al.] Otdel'nye aspekty razvitiya rossiiskikh universitetov: regional'naya spetsifika, reitingi, formiro-

vanie obrazovatel'nykh traektorii [Some Aspects of the Development of Russian Universities: Regional Specificity, Ratings, the Formation of Educational Trajectories], Ekaterinburg, Ural University Press, 2017. 172 p.

4. Karpov A. O. Sovremennyyi universitet kak draiver ekonomicheskogo rosta: modeli i missii [Modern University as an Economic Growth Driver: Models & Missions]. *Voprosy ekonomiki*, 2017, no. 3, pp. 58–76.

5. Frolov D. P. Metodologicheskii institutsionalizm 2.0: ot institutov k institutsional'nym konfiguratsiyam [Methodological Institutionalism 2.0: from Institutions to Institutional Configurations], *Voprosy ekonomiki*, 2016, no. 7, pp. 147–160.

6. Froumin I., Kuzminov Y., Semyonov D. Institutional Diversity in Russian Higher Education: Revolutions and Evolution, *European Journal of Higher Education*, 2014, vol. 4, iss. 3, pp. 209–234.
7. Rogers E. M. Diffusion of Innovations. N. Y.: Free Press, 2003. 576 p.
8. Dissanayake W. Understanding the Role of Environment in Knowledge Generation and Use: a Plea for Hermeneutical Approach, *Social Science Information*, 1985, vol. 24, no. 3, pp. 625–649.
9. Gadamer H.-G. Hermeneutics and Social Science, *Cultural Hermeneutics*, 1975, no. 2, pp. 307–316.
10. North D. C. Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990. 159 p.
11. Nelson R. R. Routines. In: Hodgson G., Samuels W., Tool M. (eds), *The Elgar companion to institutional and evolutionary economics*. Vol. 2, Aldershot, 1994, pp. 249–253.
12. Searle J. The Construction of Social Reality. N. Y.: Free Press, 1995. 241 p.
13. Scott W. R. Institutions and Organizations. Ideas, Interests and Identities. Thousand Oaks: Sage, 1995. 360 p.
14. Denzau A. T., North D. C. Shared Mental Models: Ideologies and Institutions, *Kyklos*, 1994, vol. 47, iss. 1, pp. 3–31.
15. Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press, 1995. 304 p.
16. Alavi M., Leidner D. E. Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues, *MIS Quarterly*, 2001, vol. 25, no. 1, pp. 107–136.
17. Sawhney M., Prandelli E. Communities of Creation: Managing Distributed Innovation in Turbulent Markets, *California Management Review*, 2000, vol. 42, no. 4, pp. 25–54.
18. Prichard C., Hull R., Chumer M., Willmott H. Managing knowledge: Critical investigations of work and learning. London: Macmillan Press, 2000. 255 p.
19. Johnson A. M. A Guide for Early Career Researchers. Amsterdam: Elsevier B. V., 2011. 118 p.
20. Korzhuev A. V., Popkov V. A. Kadry nauki, kul'tury, obrazovaniya. Podgotovka prepodavatelya vysshei shkoly [Personnel of Science, Culture, Education. Training a Teacher of Higher Education]. *Pedagogika* [Pedagogics], 2000, no. 7, pp. 53–58.
21. Reznik S. D. Formirovanie kompetentsii prepodavatel'skogo i upravlencheskogo korpusa vuzov Rossii: opyt, problemy, metodicheskoe obespechenie [Forming the competencies of the teaching and management corps of Russian universities: experience, problems, methodological support], *Alma Mater*, 2010, no. 6, pp. 70–76.
22. Kozlowski S. W. J., Bell B. S. Work Groups and Teams in Organizations. In: Borman W. C., Ilgen D. R., Klimoski R. J. (eds) *Handbook of Psychology: Industrial and Organizational Psychology*, London, 2003, pp. 333–375.
23. Davis B. 97 Things Every Project Manager Should Know: Collective Wisdom from the Experts. Sebastopol: O'Reilly Media, 2009. 252 p.
24. Khatri N., Brown G. D., Hicks L. L. From a Blame Culture to a Just Culture in Health Care, *Health Care Management Review*, 2009, vol. 34, iss. 4, pp. 312–322.
25. Chiregi M., Navimipour N. J. A New Method for Trust and Reputation Evaluation in the Cloud Environments Using the Recommendations of Opinion Leaders' Entities and Removing the Effect of Troll Entities, *Computers in Human Behavior*, 2016, no. 60, pp. 280–292.
26. Park J.-G., Lee J. Knowledge Sharing in Information Systems Development Projects: Explicating the Role of Dependence and Trust, *International Journal of Project Management*, 2014, vol. 32, iss. 1, pp. 153–165.
27. Aghdam S. M., Jafari Navimipour N. Opinion Leaders Selection in the Social Networks Based on Trust Relationships Propagation, *Karbala International Journal of Modern Science*, 2016, vol. 2, iss. 2, pp. 88–97.
28. Yuan M., Zhang X., Chen Z., Vogel D. R., Chu X. Antecedents of Coordination Effectiveness of Software Developer Dyads from Interacting Teams: An Empirical Investigation, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2009, vol. 56, iss. 3, pp. 494–507.
29. Huang C. H., Huang I. C. The Moderating Effect of Co-Workers' Reactions on Social Ties and Knowledge Sharing in Work Teams, *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 2008, vol. 6, iss. 1–2, pp. 156–169.
30. Chuang C.-H., Jackson S. E., Jiang Y. Can Knowledge-Intensive Teamwork Be Managed? Examining the Roles of HRM Systems, Leadership, and Tacit Knowledge, *Journal of Management*, 2016, vol. 42, iss. 2, pp. 524–554.
31. Austin A. E. Faculty Cultures, Faculty Values, *New Directions for Institutional Research*, 1990, no. 68 (Winter), pp. 61–74.
32. Kim S., Ju B. An Analysis of Faculty Perceptions: Attitudes towards Knowledge Sharing and Collaboration in an Academic Institution, *Library & Information Science Research*, 2008, vol. 30, iss. 4, pp. 282–290.
33. Grigsby R. K., Kirch D. G. Faculty and Staff Teams: a Tool for Unifying the Academic Health Center and Improving Mission Performance, *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2006, vol. 81, no. 8, pp. 688–695.
34. Sanfilippo F., Bendapudi N., Rucci A., Schlesinger L. Strong Leadership and Teamwork Drive Culture and Performance Change: Ohio State University Medical Center 2000–2006, *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 2008, vol. 83, no. 9, pp. 845–854.
35. Anderson K. M., Aydin A. A., Barrenechea M., Cardenas A., Hakeem M., Jambi S. Design Challenges/ Solutions for Environments Supporting the Analysis of Social Media Data in Crisis Informatics Research. In: *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences*, IEEE, 2015, pp. 163–172.
36. Schreck T., Keim D. Visual Analysis of Social Media Data, *Computer*, 2013, vol. 46, iss. 5, pp. 68–75.
37. Nicholls J. Everyday, Everywhere: Alcohol Marketing and Social Media—Current Trends, *Alcohol and Alcoholism*, 2012, vol. 47, iss. 4, pp. 486–493.
38. Ceron A., Curini L., Iacus S. M., Porro G. Every Tweet Counts? How Sentiment Analysis of Social Media Can

Improve our Knowledge of Citizens' Political Preferences with an Application to Italy and France, *New Media & Society*. 2014, vol. 16, no. 2, pp. 1–19.

39. Sobkowicz P., Kaschesky M., Bouchard G. Opinion Mining in Social Media: Modeling, Simulating, and Forecasting Political Opinions in the Web, *Government Information Quarterly*, 2012, vol. 29, iss. 4, pp. 470–479.

40. Kochetkov D., Larionova V. The Changing Role of Universities in Economic Growth. In: *Proceedings of the 11th European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, The JAMK University of Applied Science, 2016, pp. 389–397.

41. Dessibourg O. La Suisse, carrefour de la circulation des cerveaux, *Le Temps*, 2012, Thursday 15 November, p. 14.

42. Shorich M., Filatova I. «Utechka mozgov» iz Rossii: kuda i pochemu uezzhayut spetsialisty [«Brain Drain» from Russia: where and why Specialists Leave], available at: <http://dw.com/p/2Yujm> (accessed 01.06.2017).

43. Bystrova T. Yu., Larionova V. A., Osborne M., Platonov A. M. Vnedrenie sistemy otkrytogo elektronno obucheniya kak faktor razvitiya regiona [Introduction of Open E-Learning System as a Factor of Regional Development]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2015, no. 4 (44), pp. 226–237.

Информация об авторах / Information about the authors:

Попов Евгений Васильевич – чл.-корр. РАН, доктор физико-математических наук, доктор экономических наук, руководитель Центра экономической теории Института экономики УрО РАН; 8 (343) 374-54-40; epopov@mail.ru.

Сандлер Даниил Геннадьевич – кандидат экономических наук, проректор по экономике и стратегическому развитию Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; 8 (343) 375-46-45; d.g.sandler@urfu.ru.

Попова Наталья Геннадьевна – кандидат социологических наук, зав. кафедрой иностранных языков Института философии и права УрО РАН; 8-912-24-27-085; ngpopova@list.ru.

Кочетков Дмитрий Михайлович – младший научный сотрудник Института экономики УрО РАН; старший преподаватель кафедры маркетинга Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; 8-922-183-32-31; kochetkovdm@hotmail.com

Баженова Вера Игоревна – начальник отдела методологии планирования финансово-экономической деятельности и отчетности подведомственных учреждений Министерства образования и науки Российской Федерации; 8 (499) 681-03-87 доб. 4307; Bazhenova-vi@mon.gov.ru.

Evgeny V. Popov – Corresponding Member of RAS, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Doctor of Economics Sciences, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; +7 (343) 374-54-40; epopov@mail.ru.

Daniil G. Sandler – Candidate of Economic Sciences, Vice-Rector for Economics and Strategic Development of Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin; +7 (343) 375-46-45; d.g.sandler@urfu.ru.

Natalia G. Popova – Candidate of Sociological Sciences, Head of Foreign Languages Department, Institute of Philosophy and Law, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; 8-912-24-27-085; ngpopova@list.ru.

Dmitry M. Kochetkov – Associate Researcher, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Senior Lecturer in Marketing, Graduate School of Economics and Management of Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin; 8-922-183-32-31; kochetkovdm@hotmail.com.

Vera I. Bazhenova – Head of the Department of the Methodology of Planning Financial and Economic Activities and Reporting of Subordinated Institutions, Ministry of Education and Science of the Russian Federation; 8 (499) 681-03-87, ext. 4307; Bazhenova-vi@mon.gov.ru.

