

Для цитирования: Власов М. В., Попов Е. В. Институты научной результативности: организации Среднего Урала // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 3. — С. 697-707

doi 10.17059/2017-3-5

УДК 330.1

М. В. Власов^{а, б)}, Е. В. Попов^{а)}

^{а)} Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: Mvlassov@mail.ru)

^{б)} Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Российская Федерация)

ИНСТИТУТЫ НАУЧНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ: ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО УРАЛА¹

В статье показано, что основными институтами научной результативности являются институты опубликования статей в российских и зарубежных журналах, монографий, тезисов докладов конференций, препринтов, рецензий, рефератов, а также регистрации патентов. Целью настоящего исследования является разработка показателя оценки дисфункции институтов научной результативности, вызванной различными видами транзакционных издержек, и верификация авторского индекса научной результативности посредством эмпирического исследования деятельности научных организаций. В ходе исследования применялись методы системного, логического и экономического анализа, при обработке эмпирической информации использовались методы статистического анализа и корреляционного анализа. На основании различия научной результативности центральных и региональных институтов, подтвержденных данными БД Scopus, доказано, что анализ научной результативности региональных научных институтов необходимо проводить отдельно от центральных научных институтов. На основе анализа результатов научной деятельности представительной выборки научных организаций Среднего Урала сделаны выводы об эффективности применения институтов опубликования статей. Определены дисфункции применения указанных институтов, вызванных различными видами транзакционных издержек. Разработан показатель оценки дисфункции институтов научной результативности, вызванной различными видами транзакционных издержек. Введен индекс научной результативности, равный отношению динамики приращения научных результатов к динамике приращения транзакционных издержек. В зависимости от вида анализируемых транзакционных издержек индекс научной результативности иллюстрирует эффективность применения различных экономических институтов. На основе анализа результатов научной деятельности представительной выборки научных организаций Среднего Урала сделаны выводы об эффективности применения институтов опубликования статей в российских и зарубежных научных журналах. Определены дисфункции применения институтов опубликования статей в российских и зарубежных научных журналах, вызванные различными видами транзакционных издержек. Сделаны выводы о целесообразности наращивания определенных видов транзакционных издержек. Полученные результаты могут быть применены региональными научными учреждениями для повышения эффективности научной деятельности.

Ключевые слова: экономические институты, научная организация, научная результативность, публикационная активность, научные статьи, транзакционные издержки, эффективность институтов, дисфункция институтов, эмпирическое исследование, научная деятельность

Введение

Стремительное развитие научной деятельности как основы инновационных процессов предопределило необходимость разработки методов оценки научной результативности. Широко применяемые библиометрические методы позволяют оценить лишь одну сторону научной деятельности (а именно — научную результативность) посредством коли-

чественной оценки опубликованных статей и монографий. При этом причинно-следственные связи развития научной результативности остаются вне рассмотрения администраторов творческой деятельности. В этом направлении полезно применять достижения современной институциональной экономической теории. Поскольку именно экономические институты формируют необходимую инфраструктуру фундаментальных научных исследований [1].

В мировой научной литературе широко представлены оценки институционального

¹ © Власов М. В., Попов Е. В. Текст. 2017.

описания инновационных систем. Хорошо известна взаимосвязь экономических институтов и транзакционных издержек на формирование и поддержание данных институтов. При этом отсутствуют исследования, посвященные анализу дисфункции институтов научной результативности от дифференциации транзакционных издержек.

Целью настоящего исследования является разработка показателя оценки зависимости эффективности институтов научной результативности от различных видов транзакционных издержек и верификация авторского индекса научной результативности посредством эмпирического исследования деятельности научных организаций.

Теория

Институты научной результативности как объекты исследования. Формирование и развитие инновационной системы тесно связаны с влиянием институциональной среды и сопутствующими факторами, отражающими качественные характеристики экономического развития [2]. При этом качество институтов является ключевым элементом, определяющим возможности инновационного развития.

Отметим, что институциональная теория технологических изменений основана на различном участии исследователей в решении задач технологического выбора [3]. Именно основываясь на том, какие виды задач в рамках технологического выбора будут решать ученые, можно построить их функциональное разделение. Так, Б. Кларк в своих исследованиях выделил и обосновал три основных ориентации научной деятельности в университетах [4]. Первая ориентация научной деятельности в университетах является академической и представляет собой фундаментальные исследования. Вторая ориентация научных исследований в университетах является прикладной и заключается в реализации коммерческих идей в предпринимательских университетах. Третья ориентация — реализация задач, поставленных обществом и государством, является основой научной работы социально-ориентированного вуза.

Осуществляемое во времени преобразование кодифицированных и некодифицированных знаний, по мнению таких ученых, как Нонака и Такеучи [5], Лундвалла и Боррас [6], обуславливает процессы производства и использования знаний, аналогично тому, как взаимодействия людей в организации обуславливают ее иерархию. И если непосредствен-

ными и неотделимыми носителями и пользователями неявных знаний являются люди и организации, то явные знания могут быть переданы любому количеству других носителей в любое время и расстояние [7].

Необходимо выделить два типа знаний: аналитические, представляющие собой научные знания, и синтетические, представляющие собой инженерные разработки [8]. Эти типы знаний показывают все возможные комбинации неявных и явных (кодифицированных) знаний обозначают потенциал и лимиты, мастерства и навыки, требующиеся организациям и институтам для адекватного ответа на различные инновационные вызовы в условиях нажима, оказываемого глобализируемой экономикой.

В промышленности происходит производство новых знаний на основе рациональных и познавательных процессов либо на основе формализованных моделей; именно здесь (в таких отраслях как космические технологии, авиа- и ракетостроение, высокотехнологичное медицинское оборудование) знания играют очень важную роль, и именно роли промышленности в экономике страны соответствует база аналитических знаний. Наиболее координированными среди баз разных типов знаний являются базы аналитических знаний. Высокий уровень их кодификации обусловлен следующими причинами: во первых, процессы производства новых знаний всегда базируются на самых современных достижениях науки, во вторых, в основе генерации новых знаний всегда лежат принципы и методология научного поиска, в третьих, процессы распространения знаний всегда строго документированы и формализованы, в четвертых, процессы генерации знаний всегда имеют свое отражение в документах (например в ноу-хау, патентах, чертежах, моделях и программном обеспечении).

Требованиям инновационной промышленности, в которой ведущая роль отводится технологическим изменениям, возникающим вследствие внедрения существующих или вновь сгенерированных новых знаний, соответствует база синтетических знаний. Это обусловлено необходимостью покупателей и поставщиков решать специфические проблемы взаимодействия. Чаще всего решение проблем развития продуктов или процессов осуществляется посредством прикладных исследований [9].

Таким образом, институциональная среда инновационной деятельности может отличаться значительным разнообразием и требует определенной дифференциации [10].

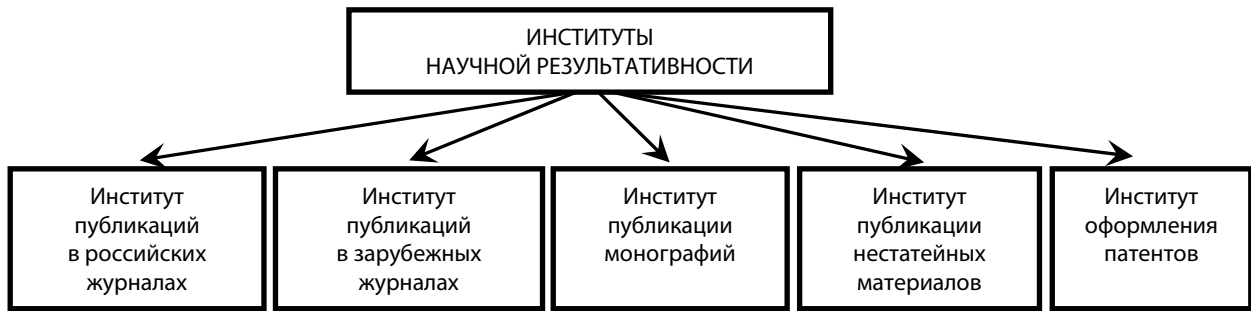


Рис. Типы институтов научной результативности

Особенное значение дифференциация институтов приобретает при моделировании инновационной активности организаций [11].

В связи с этим целесообразно ввести понятие института научной результативности как устоявшейся нормы взаимодействия между экономическими агентами, направленной на получение научных результатов.

Вопросы оценки и повышения эффективности научной деятельности неоднократно становились объектом исследований различных ученых. Для оценки эффективности научной деятельности Т.Г. Максимова и соавторы предложили метод, заключающийся в сравнении показателей структуры финансирования научной сферы при международных сопоставлениях отдельных видов затрат [12]. В работе Е.С. Быковой и Н.В. Сергеевой представлен метод оценки эффективности деятельности научных организаций на основе процедуры квантификации по сегментам процедуры бенчмаркетинга [13]. В результате проведенных исследований Е.А. Глухова предложила метод мониторинга в качестве основных показателей которого рассматриваются информационно-методическое обеспечение, индикаторы процесса и критерии результата, оценки соответствия требованиям постоянного улучшения [14]. В предложениях И.Н. Рыковой по формированию методики результативности научной деятельности основными показателями являются наличие лидера идей и цитирование по ключевым словам в результатах научной деятельности [15]. В своей статье С.В. Проничкин и И.П. Тихонов предложили подход, в основе которого лежит применение качественных характеристик научной деятельности при анализе количественных показателей эффективности деятельности [16]. Однако в приведенных исследованиях отсутствуют разработки по анализу эффективности научной результативности на основе институционального подхода.

Поскольку научная результативность организаций определяется количеством публика-

ций в российских и зарубежных научных журналах, монографий, а также нестатейных материалов и патентов, то очевидно, что институтами научной результативности являются институты опубликования статей в российских и зарубежных журналах, монографий, нестатейных материалов, а также регистрации патентов (рис.). К нестатейным материалам отнесены тезисы докладов конференций, препринты, рецензии, рефераты, методики и другая научная продукция, оформляемая не по формату научных статей.

Эффективность институтов научной результативности. Важнейшей проблемой оценки действенности институциональной инфраструктуры является определение эффективности экономических институтов [17]. Авторы настоящей статьи считают, что количественно качество экономических институтов может быть оценено через анализ численной оценки транзакционных издержек на их создание и функционирование.

Дж. Коммонс стал рассматривать в своих научных трудах нетрансформационные взаимодействия экономических агентов с точки зрения методологии экономической науки [18], он предложил рассматривать в качестве основной единицы экономического анализа деятельности экономических акторов транзакцию, которая представляет собой не что иное, как отчуждение и присвоение прав собственности и свобод, созданных обществом. По мнению Дж. Коммонса, единица транзакции представляет предельную единицу деятельности, которая должна включать принципы взаимности, конфликтности и порядка. [19]

О. Уильямсон определил транзакции наиболее развернутым образом. Он рассматривал транзакцию как переход услуги или товара от финального этапа одного к начальному этапу другого технологического процесса, смежного с первым. Другими словами, это то, что завершает один этап технологического процесса и начинается другой этап технологического процесса [20].

По мнению Мартинса да Роха и Вайлакиса, высказанному в совместных исследованиях, даже на финансовых рынках (которые наиболее установившиеся и устоявшиеся) самыми значимыми внутренними транзакционными издержками являются транзакционные издержки измерения и хранения информации, транспортировки и поиска [21].

При этом, согласно проведенному А. Риндфлейшем с соавторами [22] широкому исследованию научной экономической литературы, определено одним из наиболее перспективных направлений современных научных исследований является изучение типа и видов транзакций деятельности экономических агентов. По мнению Е. Шаститко, анализ транзакций имеет высокую значимость для развития институциональной теории [23].

Анализ транзакционных издержек обосновывает правомерность перехода к экономическим институтам, представляющим собой устойчивые нормы взаимодействия между экономическими агентами с соответствующими механизмами принуждения следования нормам.

Основным достижением уральских ученых, развивающих положения и методологию институциональной экономической теории, можно считать разработку транзакционной теории количественной оценки экономических институтов. Основа данной теории, авторами которой являются уральские ученые-экономисты, состоит в том, что численное измерение экономических транзакционных издержек является количественным измерителем эффективности соответствующих экономических институтов.

Таким образом, авторы выделяют следующие научные принципы, являющиеся фундаментом построения транзакционной институциональной экономической теории:

- сформулированный Дж. Коммонсом принцип предельного акта транзакций [23],
- принцип формирования транзакционного сектора (согласно Дж. Уоллису и Д. Норту [24]),
- все транзакционные издержки, согласно Р. Мэтьюзу, имеют внепроизводственную природу [25],
- транзакционные издержки всегда пропорциональны соответствующим им специфическим активам (согласно О. Уильямсону [26]),
- необходимость минимизации транзакционных издержек при формировании экономических институтов (согласно Р. Коузу [27]).

Научными основами данной теории являются результаты исследований авторов по типологизации транзакций, выделению транзакционных издержек в бухгалтерской отчетности и количественной оценке экономических институтов посредством экономической оценки транзакционных издержек.

При рассмотрении транзакций научной деятельности академических организаций, в первую очередь, целесообразно оценивать ресурсный индикатор дифференциации знаний, показывающий степень влияния новых знаний на прирост информационных, структурных и материальных ресурсов организации. В определении динамики необходимых для становления и поддержания экономических институтов генерации оперативных, структурных и функциональных новых знаний заключается суть транзакционного анализа количественных показателей динамики развития экономических институтов дифференциации новых знаний и соответствующего ресурсного индикатора.

Предложенное развитие институционального подхода к оценке результативности научной деятельности позволяет производить количественную оценку научной продуктивности, а также осуществлять проектирование институциональных атласов генерации знаний в академических организациях.

В институциональном проектировании научной деятельности очень значительным успехом стала разработка методических основ идентификации в бухгалтерском учете академических организаций транзакционных издержек [28]. Доказано, что кроме основной трансформационной деятельности по генерации новых знаний, академические научные организации выполняют различные транзакционные виды деятельности. Основными видами транзакционных издержек в деятельности академических научных организаций являются следующие: командирование научных сотрудников для участия в российских и зарубежных конференциях, непосредственно организация научных конференций, обеспечение исследователей всей необходимой информацией, издание монографий по результатам исследований, поддержание международных контактов, решение различных юридических вопросов. Именно на основании этого возможно осуществить систематизацию по статьям бухгалтерского учета транзакционных издержек.

Таким образом, оценка эффективности применения институтов научной результативности может быть проведена по анализу различ-

ных статей бухгалтерского учета, описывающих транзакционные издержки организации.

Данные и методы

В качестве объекта настоящего исследования выступили научные организации Среднего Урала. Были проанализированы данные бухгалтерской отчетности 8 научных организаций из 20 академических учреждений города Екатеринбурга, то есть полученная выборка данных является представительной, так как изучено 40 % организаций.

Анализ научной результативности региональных научных институтов необходимо проводить отдельно от центральных научных институтов, это связано со следующими причинами:

1. Региональные научные институты, особенно по гуманитарным и общественным наукам, решают научные задачи прикладного характера, направленные на развитие конкретного региона в соответствии с его территориальной и экономико-социальной спецификой, в отличие от центральных институтов, решающих общефедеральные задачи.

2. Большинство научных конференций проводится в центральных регионах, то есть ученые из центральных научных институтов имеют более широкий доступ к различным научным мероприятиям.

3. Большинство научных журналов имеют центральную прописку, что обуславливает более высокую научную результативность центральных научных институтов

Факт различия научной результативности центральных и региональных институтов подтверждается данными БД Scopus. Так, количество публикаций, проиндексированных из центральных научных институтов, составляет около 40 % от всех российских публикаций, проиндексированных в БД Scopus. Для сравнения, количество публикаций из регионального научного центра, а именно Среднего Урала, составляет около 2 %.

Период анализа данных — 2008–2015 гг. Для однозначности получаемых результатов были проанализированы институты публикаций в российских и зарубежных научных журналах.

На первом этапе исследования был проведен анализ корреляционных зависимостей между значениями издержек по бухгалтерским статьям расходов на компенсации на приобретение литературы, услуги связи, приобретение программного обеспечения, приобретение книг для пополнения библиотечного фонда, суммарных информационных из-

держек из официальной годовой бухгалтерской научной организации и рядов значений показателей научной результативности в официальной научной отчетности организации за соответствующий год.

В случае если изменение вида издержек приводило к закономерному изменению вида результатов научной деятельности с коэффициентом корреляции k более или равным 0,75, можно считать, что между этими двумя величинами существует корреляционная зависимость, то есть изменение данного вида издержек обуславливает изменение вида научной результативности научной организации. В случае если коэффициент корреляции k был менее 0,75, между этими двумя величинами связь отсутствует и можно предположить дисфункцию применения данного института научной результативности [29].

На втором этапе исследования была проведена оценка применения собственно институтов научной результативности.

Для оценки зависимости показателя эффективности применения экономических институтов от различных видов транзакционных издержек может быть применен индекс научной результативности Si (*scientific index*), равный отношению динамики приращения научных результатов dN к динамике приращения транзакционных издержек dC :

$$Si = dN / dC. \quad (1)$$

По-видимому, если $Si < 1$, то мы наблюдаем дисфункцию данного института научной результативности, иными словами, применение данного экономического института не обеспечивает возрастающую отдачу результата в виде опубликования научных статей от увеличения динамики различных видов транзакционных издержек. Если Si больше или равен 1, то применение данного экономического института является эффективным.

Модель

Основные результаты эмпирического исследования представлены в таблицах 1 и 2.

В таблицах приведены значения корреляционных зависимостей динамики изменения количества статей в российских и зарубежных журналах от динамики изменения таких статей расходов научных организаций на осуществление научной деятельности, как «компенсации на приобретение литературы», «услуги связи (интернет)», «приобретение программного обеспечения», «приобретение книг для пополнения библиотечного фонда». Были выявлены

Таблица 1

Эффективность института публикаций в российских журналах

Профиль научной организации	Зависимости количества опубликованных статей от различных видов транзакционных издержек									
	Компенсации на приобретение литературы		Услуги связи (интернет)		Приобретение программного обеспечения		Приобретение книг для пополнения библиотечного фонда		Совокупные транзакционные издержки	
	k	Si	k	Si	k	Si	k	Si	k	Si
Экология	0,75	0,8	0,65	0,1	0,13		0,79	1,13	0,51	0,51
Химия (первая организация)	0,76	0,2	0,79	0,1	0,18		0,75	0,81	0,96	0,3
Химия (вторая организация)	0,81	2,45	0,87	0,98	0,84	1,16	0,79	1,12	0,8	1,21
Науки о Земле (первая организация)	0,85	1,37	0,99	0,8	0,77	0,1	0,35		0,75	0,6
Физика	0,91	3,24	0,83	0,98	0,94	0,69	0,81	0,91	0,88	2,4
Гуманитарные науки	0,77	1,2	0,65	0,1	0,51		0,52		0,6	0,55
Науки о Земле (вторая организация)	0,89	2,87	0,76	0,01	0,96	0,2	0,31		0,8	0,15
Общественные науки	0,84	6,2	0,76	1,5	0,77	0,005	0,68		0,75	1,1
Среднее	0,822	2,29	0,79	0,57	0,64	0,43	0,62	0,99	0,76	0,85

Здесь: k — коэффициент корреляции; Si — индекс научной результативности.

Таблица 2

Эффективность института публикаций в зарубежных журналах

Профиль научной организации	Зависимости количества опубликованных статей от различных видов транзакционных издержек									
	Компенсации на приобретение литературы		Услуги связи (интернет)		Приобретение программного обеспечения		Приобретение книг для пополнения библиотечного фонда		Совокупные транзакционные издержки	
	k	Si	k	Si	k	Si	k	Si	k	Si
Экология	0,97	2,8	0,81	1,15	0,45		0,91	0,31	0,83	2,09
Химия (первая организация)	0,82	2,9	0,77	1,01	0,79	0,915	0,18		0,75	1,31
Химия (вторая организация)	0,93	6,3	0,91	1,48	0,78	2,94	0,65		0,83	3,17
Науки о Земле (первая организация)	0,94	4,75	0,99	2,1	0,91	0,21	0,8	0,73	0,99	1,9
Физика	0,81	2,47	0,87	4,9	0,75	4,81	0,75	0,4	0,77	3,9
Гуманитарные науки	0,91	3,4	0,84	2,31	0,21		0,93	0,89	0,79	1,89
Науки о Земле (вторая организация)	0,95	5,41	0,79	1,76	0,37		0,84	0,5	0,8	1,29
Общественные науки	0,99	8,7	0,75	1,1	0,81	0,1	0,99	0,2	0,79	3,21
Среднее	0,92	4,59	0,84	1,98	0,63	1,8	0,76	0,51	0,82	2,35

Здесь: k — коэффициент корреляции; Si — индекс научной результативности.

эффективные развивающиеся институты и институциональные ловушки. Эффективным институт признавался автором, если коэффициент корреляции между динамикой вида результата научной деятельности и динамикой вида издержки составлял более 0,75.

Средние значения коэффициентов корреляции носят справочный характер и служат оценкой зависимости применения определенного вида института научной результативности от различных видов транзакционных издержек.

В таблицах приведены значения индексов научной результативности, полученные в ходе проведенного исследования.

Средние значения индексов научной результативности носят справочный характер и служат оценкой зависимости применения определенного вида института научной результативности от различных видов транзакционных издержек.

Для возможностей сравнения аналогичных научных организаций были проанализированы по две научные организации профиля наук о Земле и профиля химических наук.

В результате могут быть сделаны заключения об эффективности или дисфункциональности применения институтов опубликования статей в российских и зарубежных научных журналах и, соответственно, о применимости индекса научной результативности как показателя эффективности научной деятельности организации.

Полученные результаты

Данные, приведенные в таблицах 1 и 2, дают основание сделать вывод, что такие издержки, как компенсация на приобретение литературы и услуги связи оказывают значимое влияние на результативность научной деятельности, то есть любое изменение данных издержек приводит к изменению научной результативности научной деятельности.

Полученные результаты демонстрируют эффективное применение экономических институтов: институт публикаций в российских журналах зависит от компенсации на приобретение литературы, институт публикаций в российских и зарубежных журналах зависит от услуг связи, институт публикаций в зарубежных журналах — от компенсации на приобретение литературы.

Следовательно, наиболее значимыми издержками, которые делают данные институты наиболее эффективными, являются компенсации на приобретение литературы и услуги связи. Другими словами, при повышении объе-

мов финансирования данных издержек увеличивается публикационная активность.

Анализ корреляционной зависимости количества публикаций в российских и зарубежных журналах от суммы денежных средств, потраченных на программное обеспечение и приобретение книг для пополнения библиотечных фондов, выявил дисфункцию в развитии институтов публикаций в российских и зарубежных журналах.

Такие издержки, как приобретение программного обеспечения и приобретение книг для пополнения библиотечного фонда, не оказывают значительного влияния на публикационную активность исследователей. Другими словами, при увеличении финансирования данных издержек публикационная активность не изменяется, то есть наблюдается дисфункция применения данного института научной результативности.

По-видимому, это может быть объяснено тем, что в случаях компенсации на приобретение литературы и услуг связи научные сотрудники приобретают необходимую им информацию, соответствующую их потребностям, для проведения текущих научных исследований и написания статей. В то время как литература, закупаемая для пополнения библиотечных фондов, зачастую бывает востребована лишь студентами и аспирантами для написания различных теоретических обзоров и не используется для проведения научных исследований. Что же касается программного обеспечения, то в большинстве случаев оно имеет значение для всей научной организации (операционные системы, текстовые редакторы, издательское программное обеспечение, бухгалтерские программы) и не используется непосредственно в научном поиске.

Заключение

Таким образом, разработка показателя оценки дисфункции институтов научной результативности от различных видов транзакционных издержек и верификация авторского индекса оценки научной результативности посредством эмпирического исследования деятельности научных организаций позволили получить следующие теоретические и практические результаты.

Во-первых, на основе анализа научной литературы показано, что научная результативность организаций характеризуется применением различных экономических институтов научной деятельности. Основными типами институтов научной результативности являются

институты опубликования статей в российских и зарубежных журналах, монографий, нестатейных материалов, а также регистрации патентов. К нестатейным материалам отнесены тезисы докладов конференций, препринты, рецензии, рефераты, методики и другая научная продукция, оформляемая не по формату научных статей.

Во-вторых, транзакционная теория, ее положения и инструментарий стали основой для разработки методов оценки эффективности функционирования экономических институтов на основе анализа таких транзакционных издержек, как издержки формирования и поддержания соответствующих экономических институтов.

В-третьих, введен индекс научной результативности, равный отношению динамики приращения научных результатов к динамике приращения транзакционных издержек. В зависимости от вида анализируемых трансак-

ционных издержек индекс научной результативности иллюстрирует эффективность применения различных экономических институтов.

В-четвертых, на основе анализа результатов научной деятельности представительной выборки научных организаций Среднего Урала сделаны выводы об эффективности применения институтов опубликования статей в российских и зарубежных научных журналах.

В-пятых, определены дисфункции применения институтов опубликования статей в российских и зарубежных научных журналах от различных видов транзакционных издержек. Сделаны выводы о целесообразности наращивания определенных видов транзакционных издержек.

Следовательно, применение индекса научной результативности позволяет оценивать эффективность применения экономических институтов научной деятельности организаций.

Благодарность

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР Института экономики УрО РАН, № темы 0404–2015–0010 в ИСГЗ ФАНО России.

Список источников

1. Popov E. V., Vlasov M. V. Analysis of institutional cycles of evolution of inventions // Montenegrin journal of economics. — 2015. — Vol. 11. — No 1. — pp. 117–123.
2. Вольчик В. В., Кривошеева-Медянцева Д. Д. Институты, ресурсы и национальная инновационная система, или почему не получается инновационный суп // Journal of Institutional Studies. — 2014. — Т. 6. — № 4. — С. 51–64.
3. Сухарев О. С. Институциональная теория технологических изменений. Определения, классификация, модели // Journal of Institutional Studies. — 2014. Т. 6. — № 1. — С. 84–106.
4. Clark B. R. The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective. Berkley: University of California Press, 1983. — 315 p.
5. Nonaka I., Takeuchi H. The Knowledge Creating Company, Oxford — New York: Oxford University Press, 1995. — 304 p.
6. Lundvall B.-A., Borras S. The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy, Luxembourg: European Communities, 1997. — 175 p.
7. Nightingale P. A Cognitive Model of Innovation // Research Policy. — 1998. — Vol. 27. — pp. 689–709. DOI: 10.1016/S0048-7333(98)00078-X.
8. Laestadius S. Technology Level, Knowledge Formation and Industrial Competence in Paper Manufacturing / Eliasson G., Green C. Eds. The Micro Foundations of Economic Growth. USA: The University of Michigan Press, 1998. — 443 p. — pp. 212–226.
9. Asheim B. T., Coehen L. Contextualising Regional Innovation Systems in a Globalising Learning Economy // Journal of Technology Transfer. — 2006. — Vol. 31. — P. 163–173.
10. Исламутдинов В. Ф. Сущность и классификация институтов институциональной среды инновационной деятельности // Journal of Institutional Studies. — 2014. — Т. 6. — № 2. — С. 79–90.
11. Некрасова Е. А., Казьмин А. А. Модели инновационной активности фирмы и конкурентная политика // Journal of Institutional Studies. — 2015. — Т. 7. — № 4. — С. 86–99. DOI: 10.17835/2076–6297.2015.7.4.086–099.
12. Максимова Т. Г., Кукушкин А. М., Шаныгин С. И. Статистика финансовой обеспеченности и результативности научной деятельности // Научный журнал НИУ ИТМО. — 2013. — № 2. — (Экономика и экологический менеджмент) [Электронный ресурс] URL: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/7148.pdf> (дата обращения: 31.07.2017).
13. Быкова Е. С., Сергеева Н. В. Система оценки результативности инновационной деятельности научно-образовательных организаций // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. — 2011. — № 10. — С. 49–63. — (Социально-экономические науки).
14. Глухова Е. А. Мониторинг процессов и оценка результативности научной деятельности // Здоровоохранение Российской Федерации. — 2012. — № 5. — С. 7–10.

15. Рыкова И. Н. Подходы к определению результативности научно-исследовательской деятельности в России // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. — 2013. — № 3 (17). — С. 73–88.
16. Проничкин С. В., Тихонов И. П. Оценка результативности деятельности научных организаций // Экономический анализ: теория и практика. — 2014. — № 3 (354). — С. 27–32.
17. Ширяев И. М. Типологизация подходов к определению эффективности экономических институтов // Journal of Institutional Studies. — 2014. — Т. 6. — № 2. — С. 91–109.
18. Commons J. R. Institutional Economics // American Economic Review. — 1931. — Vol. 21. — N 4. — P. 649–672.
19. Commons J. R. The Problem of Correlating Law, Economics and Ethics // Wisconsin Law Review. — 1932. — Vol. 8. — P. 4. — P. 3–26.
20. Williamson O. E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations // Journal of Law and Economics. — 1979. — Vol. 22. — P. 233–261.
21. Martins-da-Rocha V. F., Vailakis Y. Financial Markets with Endogenous Transaction Costs // Economic Theory. — 2010. — Vol. 45. — P. 65–97. DOI: 10.1007/s00199-009-0498-1.
22. Rindfleisch A. et al. Transaction Costs, Opportunism and Governance: Contextual Considerations and Future Research Opportunities // Market Letters. — 2010. — Vol. 21. — P. 211–222. DOI: 10.1007/s11002-010-9104-3.
23. Шаститко А. Е. Предметно-методологические особенности новой институциональной экономической теории // Вопросы экономики. — 2003. — № 1. — С. 24–41.
24. Wallis J., North D. Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870–1970 / Long-Term Factors in American Economic Growth. Engerman S. L., Gallman R. E. Eds. Chicago: University of Chicago Press, 1986. — 162 P. — P. 95–148.
25. Matthews R. C. O. The Economics of Institutions and Sources of Growth // Economic Journal. — 1986. — Vol. 96. — N 12. — P. 903–910. DOI: 10.2307/2233164.
26. Williamson O. E. Strategizing, Economizing and Economic Organization // Strategic Management Journal. — 1991. — Vol. 12. — N 1. — P. 75–94. DOI: 10.1002/smj.4250121007.
27. Coase R. H. The Nature of Firm // Economica. — 1937. — Vol. 4. — N 10. — P. 386–405.
28. Попов Е. В., Власов М. В., Орлова Н. В. Выделение транзакционных издержек в бухгалтерской отчетности академических институтов // Финансы и кредит. — 2010. — № 17. — С. 7–12.
29. Сухарев О. С. Основные понятия институциональной и эволюционной экономики. — М. : ИЭ РАН, 2004. — 128 с.

Информация об авторах

Власов Максим Владиславович — кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Центр экономической теории, Институт экономики УрО РАН; доцент кафедры региональной и муниципальной экономики, финансов и безопасности, Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Российская Федерация, 620014, ул. Московская, 29; 620000, ул. Ленина, 13 б; e-mail: Mvlassov@mail.ru).

Попов Евгений Васильевич — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, доктор физико-математических наук, профессор, руководитель Центра экономической теории, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: epopov@mail.ru).

For citation: Vlasov, M. V. & Popov, E. V. (2017). Institutes of Scientific Effectiveness: Organizations of the Middle Urals. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 13(3), 697-707

M. V. Vlasov^{a, b)}, E. V. Popov^{a)}

^{a)} Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: Mvlassov@mail.ru)

^{b)} Ural Federal University (Ekaterinburg, Russian Federation)

Institutions of Scientific Efficiency: Organizations of the Middle Urals

In the article, the authors show that the main institutions of scientific efficiency are the institutions that publish scientific articles in Russian and international journals as well as monographs, scientific conference abstracts, pre-prints, reviews, reports, and also the institutions that register patents. The purpose of the research is the development of the indicator for the evaluation of the dysfunction of the institutions of scientific efficiency depending on different types of transaction costs; and verification of the authors' indicator of scientific efficiency by the empirical study of the scientific organizations' activities. In the research, we applied the methods of the system, logical and economic analysis. The empirical information was processed using the methods of statistical analysis and correlation analysis. On the basis of different scientific efficiency of the central and regional institutions confirmed by Scopus data, the authors have proved that the scientific efficiency of regional scientific institutions and central ones need to be analysed separately. We have determined the dysfunctions of these institutions depending on different types of transaction costs. We have developed the indicator for the assessment of the dysfunction of scientific efficiency institutions depending on different types of transaction costs. The authors have introduced the indicator of scientific efficiency equal to the ratio of the dynamics of the increment of scientific results to the dynamics of the increase of transaction costs. Depending on a type of the analyzed transaction costs, the indicator of scientific efficiency illustrates the efficiency of various economic institutions. On the basis of the analysis of the research findings of the middle Urals' scientific organizations, we have arrived at

the conclusion that the institutions that publish articles in the Russian and foreign scientific journals are efficient. We defined the dysfunctions of the institutions that publish articles in the Russian and foreign scientific journals depending on different types of transaction costs. The authors conclude that it is efficient to increase certain types of transaction costs. The received results can be applied by regional scientific institutions to increase the efficiency of their scientific activity.

Keywords: economic institutions, scientific organization, scientific efficiency, publication activities, scientific articles, transaction costs, efficiency of institutions, dysfunction of institutions, empirical research, scientific activities

Acknowledgments

The article has been prepared according to the plan of research and development of the Institute of Economics of the Ural Branch of RAS, project № 0404–2015–0010 in ISGZ Federal Agency for Scientific Organizations of Russia.

References

1. Popov, E. V. & Vlasov, M. V. (2015). Analysis of institutional cycles of evolution of inventions. *Montenegrin journal of economics*, 11(1), 117–123.
2. Volchik, V. V. & Krivosheeva-Medyantseva, D. D. (2014). Instituty, resursy i natsionalnaya innovatsionnaya sistema, ili pochemu ne poluchaetsya innovatsionny sup [Institutions, resources and the Russian national innovation system or why we face hurdles in preparing «the innovation soup»]. *Journal of Institutional Studies*, 6(4), 51–64. (In Russ.)
3. Sukharev, O. S. (2014). Institutsionalnaya teoriya tekhnologicheskikh izmeneniy. Opredeleniya, klassifikatsiya, modeli [Institutional Theory of Technological Change: Definition, Classification, Models]. *Journal of Institutional Studies*, 6(1), 84–106. (In Russ.)
4. Clark, B. R. (1983). *The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*. Berkley: University of California Press, 315.
5. Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. Oxford — New York: Oxford University Press, 304.
6. Lundvall, B.-A. & Borrás, S. (1997). *The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy*. Luxembourg: European Communities, 175.
7. Nightingale, P. (1998). A Cognitive Model of Innovation. *Research Policy*, 27, 689–709. DOI: 10.1016/S0048-7333(98)00078-X.
8. Laestadius, S. (1998). Technology Level, Knowledge Formation and Industrial Competence in Paper Manufacturing. In: Eliasson G., Green C. (Eds.) *The Micro Foundations of Economic Growth*. USA: The University of Michigan Press, 443, (212–226).
9. Asheim, B. T. & Coehen, L. (2006). Contextualising Regional Innovation Systems in a Globalising Learning Economy. *Journal of Technology Transfer*, 31, 163–173.
10. Islamutdinov, V. F. (2014). Sushchnost i klassifikatsiya institutov institutsionnoy sredy innovatsionnoy deyatel'nosti [The essence and classification of the institutions of the institutional environment of innovation]. *Journal of Institutional Studies*, 6(2), 79–90. (In Russ.)
11. Nekrasova, E. A. & Kazmin, A. A. (2015). Modeli innovatsionnoy aktivnosti firmy i konkurentnaya politika [Models of Innovation Activity Firms and the Competitive State]. *Journal of Institutional Studies*, 7(4), 86–99. DOI: 10.17835/2076-6297.2015.7.4.086-099. (In Russ.)
12. Maksimova, T. G., Kukushkin, A. M. & Shanygin, S. I. (2013). *Statistika finansovoy obespechennosti i rezul'tativnosti nauchnoy deyatel'nosti [Statistics of financial security and productivity of scientific activity]*. Nauchnyy zhurnal NIU ITMO [Scientific Journal of St Petersburg State University of Low Temperature and Food Technologies: Economics and Environmental Management], 2. Retrieved from: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/7148.pdf> (date of access: 31.07.2017). (In Russ.)
13. Bykova, E. S. & Sergeeva, N. V. (2011). Sistema otsenki rezul'tativnosti innovatsionnoy deyatel'nosti nauchno-obrazovatel'nykh organizatsiy [The system of performance evaluation of innovative scientific and educational establishments]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta [PNRPU Sociology and Economics Bulletin]*, 10, 49–63. (In Russ.)
14. Glukhova, E. A. (2012). Monitoring protsessov i otsenka rezul'tativnosti nauchnoy deyatel'nosti [The monitoring of processes and the assessment of research activities]. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii [Public health of the Russian Federation]*, 5, 7–10.
15. Rykova, I. N. (2013). Podkhody k opredeleniyu rezul'tativnosti nauchno-issledovatel'skoy deyatel'nosti v Rossii [Approaches to Measurement of Research Effectiveness in Russia]. *Nauchno-issledovatel'skiy finansovyy institut. Finansovyy zhurnal [Financial Research Institute. Financial Journal]*, 3(17), 73–88. (In Russ.)
16. Pronichkin, S. V. & Tikhonov, I. P. (2014). Otsenka rezul'tativnosti deyatel'nosti nauchnykh organizatsiy [Assessment of effectiveness of activity of the scientific organizations]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika [Economic Analysis: Theory and Practice]*, 3(354), 27–32. (In Russ.)
17. Shiryaev, I. M. (2014). Tipologizatsiya podkhodov k opredeleniyu effektivnosti ekonomicheskikh institutov [Typologization of approaches to identifying the efficiency of economic institutions]. *Journal of Institutional Studies*, 6(2), 91–109. (In Russ.)
18. Commons, J. R. (1931). Institutional Economics. *American Economic Review*, 21(4), 649–672.

19. Commons, J. R. (1932). The Problem of Correlating Law, Economics and Ethics. *Wisconsin Law Review*, 8, 3–26, (4).
20. Williamson, O. E. (1979). Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *Journal of Law and Economics*, 22, 233–261.
21. Martins-da-Rocha, V. F. & Vailakis, Y. (2010). Financial Markets with Endogenous Transaction Costs. *Economic Theory*, 45, 65–97. DOI: 10.1007/s00199-009-0498-1.
22. Rindfleisch, A. et al. (2010). Transaction Costs, Opportunism and Governance: Contextual Considerations and Future Research Opportunities. *Market Letters*, 21, 211–222. DOI: 10.1007/s11002-010-9104-3.
23. Shastitko, A. E. (2003). Predmetno-metodologicheskie osobennosti novoy institutsionalnoy ekonomicheskoy teorii [Subject and methodological features of the new institutional economic theory]. *Voprosy ekonomiki [Economic Issues]*, 1, 24–41. (In Russ.)
24. Wallis, J. & North, D. (1986). Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870–1970. *Long-Term Factors in American Economic Growth*. In: Engerman S. L., Gallman R. E. (Eds). Chicago: University of Chicago Press, 162, (95–148).
25. Matthews, R. C. O. (1986). The Economics of Institutions and Sources of Growth. *Economic Journal*, 96(12), 903–910. DOI: 10.2307/2233164.
26. Williamson, O. E. (1991). Strategizing, Economizing and Economic Organization. *Strategic Management Journal*, 12(1), 75–94. DOI: 10.1002/smj.4250121007.
27. Coase, R. H. (1937). The Nature of Firm. *Economica*, 4(10), 386–405.
28. Popov, E. V., Vlasov, M. V. & Orlova, N. V. (2010). Vydelenie transaktsionnykh izderzhok v bukhgalterskoy otchetnosti akademicheskikh institutov [Allocation of transactional expenses in accounting reports of the academic institutes]. *Finansy i kredit [Finance and Credit]*, 17, 7–12. (In Russ.)
29. Sukharev, O. S. (2014). *Osnovnyye ponyatiya institutsionalnoy i evolyutsionnoy ekonomiki [Basic concepts of institutional and evolutionary economy]*. Moscow: IE RAN, 128. (In Russ.)

Authors

Maksim Vladislavovich Vlasov — PhD in Economics, Associate Professor, Senior Research Associate, Center of Economic Theory, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Associate Professor, Department of Regional and Municipal Economics, Finances and Security, Ural Federal University (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014; 13b, Lenina Ave., Ekaterinburg, 620000, Russian Federation; e-mail: Mvlassov@mail.ru).

Evgeny Vasilyevich Popov — Corresponding Member of RAS, Doctor of Economics, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Head of the Center of Economic Theory, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: epopov@mail.ru).