

Для цитирования: Плетнёв Д. А., Басырова Д. М. Влияние университетской науки на развитие регионов России // Социум и власть. 2021. № 1 (87). С. 41—59. DOI 10.22394/1996-0522-2021-1-41-59.

DOI 10.22394/1996-0522-2021-1-41-59

УДК 338.001.36

ВЛИЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НАУКИ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ

Плетнёв Дмитрий Александрович,
Челябинский государственный университет,
Доцент кафедры экономики отраслей и рынков,
кандидат экономических наук, доцент.
Российская Федерация, 454001,
г. Челябинск, ул. Бр. Кашириных, д. 129.
E-mail: pletnev@csu.ru

Басырова Дина Маратовна,
Челябинский государственный университет,
Российская Федерация, 454001,
г. Челябинск, ул. Бр. Кашириных, д. 129.
E-mail: basyrova.dinam@gmail.com

Аннотация

Введение. Одним из драйверов развития российских регионов традиционно считаются находящиеся на территориях университеты, и в частности развитие научной деятельности в них. Однако такое убеждение обычно основывается на умозрительных заключениях и не подвергается детальной эмпирической проверке.

Цель. Оценка взаимосвязи развития науки в вузах российских регионов и индикаторов регионального развития по данным 2017—2018 годов.

Методы. В статье использованы методы обобщения, группировки, оценки показателей центральной тенденции и вариации, а также методы корреляционного анализа. Исследование основывалось на данных региональной статистики, представленной на официальном сайте Росстата, а также на данных мониторинга эффективности вузов, проводимого по заказу Министерства науки и высшего образования РФ.

Научная новизна исследования. В статье впервые представлен эмпирический анализ взаимосвязи показателей социально-экономического развития российских регионов и показателей научной деятельности в вузах региона. Особенностью исследования является использование выборки однородных регионов. Из выборки были исключены регионы, не имеющие значимых научных результатов, а также регионы-лидеры экономического развития. В результате исследовалось «ядро» из 57 российских регионов, обладающих сходными характеристиками как экономического развития, так и результатами научной деятельности. Это повысило практическую значимость сделанных выводов и их достоверность.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что между всеми показателями регионального развития и науки в вузах существует статистически значимая связь. Однако более глубокий анализ позволил установить, что эта связь носит косвенный характер. В ряде случаев можно говорить об обратном влиянии — регионального развития на научные результаты в вузах.

Выводы. Установлено, что используемые в системе государственного управления показатели оценки результативности и эффективности научной деятельности не являются ключевыми с точки зрения влияния на региональное развитие. Выявлено, что публикации в ведущих мировых базах и в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) в равной степени связаны с региональным развитием. Определено, что в ряде случаев внутри рассмотренной выборки можно выделить две группы регионов, имеющих различный характер зависимости между региональным развитием и наукой в вузах.

Ключевые понятия:

региональное развитие,
валовой региональный продукт,
региональный университет,
публикационная активность,
РИНЦ.

Введение

Возникновение университетов является одним из важнейших событий, повлиявших на развитие человечества. На протяжении многих веков люди передают, структурируют и анализируют информацию, а также на ее основе создают новые теории и разработки, обеспечивают переход к более эффективным и справедливым типам общества. Университеты оказывают большой вклад в развитие стран и мира в целом. Образовательные учреждения разных стран объединяются и собирают международные команды для научных исследований, разработки путей решения глобальных проблем. Безусловно, глобализация приносит множество положительных моментов, например, объединение народов, обмен опытом, многосторонняя проработка проблем из-за различного видения, программы обмена для студентов и другое. Однако есть и противоположная сторона глобализации, которая несет проблемы и риски в сферу образования. Масштабное сотрудничество с университетами из других стран обычно доступно лишь столичным или федеральным университетам. Это происходит из-за большего финансирования их государством, а также, зачастую, их географической доступности. В связи с этим образовательные учреждения регионов рискуют остаться без должного внимания, являясь при этом важной составляющей системы образования и страны. Вместе с тем, региональные университеты — это своеобразные точки притяжения, интеллектуальные котлы [3; 6], в которых происходит формирование регионального интеллектуального потенциала, необходимого для сбалансированного пространственного развития страны, преодоления разрыва между центрами и периферийными регионами [4]. По общему убеждению, наиболее объективно развитие университетов могут характеризовать показатели развития их научной деятельности, которые отражают востребованность идей и разработок ученых и преподавателей в науке и хозяйственной практике.

Целью статьи является оценка взаимосвязи развития науки в вузах российских регионов и индикаторов регионального развития по данным 2017—2018 годов.

Вопрос о влиянии университетов на региональное развитие находится в фокусе внимания многих авторов. В. Е. Третьяков выделил несколько предположений о возрастании роли провинциальных университетов, среди которых: перемещение основной

тяжести социально-экономических проблем из центра в регионы; стремление субъектов Российской Федерации к самостоятельности; снижение активности населения в межтерриториальных перемещениях; необходимость подготовки кадров, ориентированных на решение новых региональных, политических, экономических и социальных задач; потребность в региональном центре кристаллизации научных и общественных идей, в открытой демократической площадке, в точке притяжения для учебных и научных учреждений, стремящихся к единению [16].

О. В. Лешуков, Д. Г. Евсеева и другие провели исследование, в ходе которого предположили, что в оценке влияния особое внимание следует уделить трем сферам — экономика, наука и инновации и человеческий капитал [13]. Исходя из них, было выделено несколько блоков изучения:

- Вклад в экономическое развитие региона — наличие на территории региона университетов и их влияние на основные экономические показатели. Для исследования данного блока были использованы следующие показатели: объем средств, который формируется университетами за счет налоговых отчислений; объем финансовых средств университета в расчете на численность приведенного контингента; расходы студентов из других регионов; доля студентов, обучающихся на местах с полным возмещением стоимости обучения; доля обучающихся по системе целевой подготовки; средняя заработная плата ППС к средней заработной плате в регионе.
- Вклад в развитие человеческого капитала региона — как дополнение к экономическому подходу, учитывается влияние наличия образования и приобретенных в университетах компетенций у населения. Для оценки влияния исследователями были выбраны следующие показатели: премия за высшее образование и доля трудоустроенных выпускников в регионе расположения университета.
- Вклад в инновационное развитие региона. Исследовались значения следующих показателей: объем лицензионных соглашений; вклад вузов в региональные расходы на НИОКР; объем НИОКР; количество цитирований публикаций в РИНЦ; количество цитирований публикаций в Scopus.

Исследуя эти сферы, ученые пришли к следующему результату — было выделено

З субиндекса влияния системы высшего образования на развитие регионов (вклад в экономическое развитие региона, вклад в развитие человеческого капитала региона, вклад в инновационное развитие региона) и, исходя из их результатов, выявили 4 типа систем высшего образования («драйверы регионального развития», региональные системы высшего образования с высоким, умеренным и низким уровнем влияния). Исследователи пришли к выводу о том, что прямой связи между субиндексами и уровнем развития региона нет, и для определения степени влияния нужно проводить более масштабный комплексный анализ с большим количеством дополнительных данных.

М. В. Курбатовой, Е. С. Каган и А. А. Вшивковой было проведено исследование, где сделан упор именно на взаимосвязь научно-технического потенциала и социально-экономического развития региона. Под научно-техническим потенциалом они понимают комплексную характеристику уровня развития науки, а также возможностей и ресурсов, которыми располагает государство, регион, общество для решения научно-технических проблем [12]. По их мнению, основным источником научно-технического потенциала регионов являются университеты. Определение влияния проводилось путем использования индекса научно-технического потенциала, который включает в себя следующие блоки: финансирование и результативность научных исследований и разработок, кадры науки, а также показателя валового регионального продукта на душу населения. Первым этапом работы стал корреляционный анализ, который доказал наличие прямой связи средней силы между данными показателями. Вторым этапом является двухуровневый кластерный анализ, позволивший выделить 4 группы регионов, схожих по значениям экономического и научно-технического развития. Результатом работы стало выявление статистической зависимости между уровнем научно-технического потенциала и социально-экономического развития.

Научно-практическую результативность вузов изучили Е. Балацкий и В. Сергеева. Математическими методами авторы составили научно-практический рейтинг российских вузов, который позволил проанализировать их по степени успешности на рынке НИР. Это важно, так как успешность и востребованность вуза в настоящее время зависит не только от качества предоставляемых образовательных услуг, но и от воз-

можности самостоятельно зарабатывать средства, выполняя НИР [2]. В противном случае университет может быть подвергнут административным санкциям. Для составления данного рейтинга авторы использовали значение суммы средств, полученных университетом по линии НИР, а для рейтинга, учитывающего масштабы университета — средний объем НИР на единицу профессорско-преподавательского персонала. Проведя еще несколько вычислений, авторы пришли к выводу о том, что технические вузы являются более успешными в данной сфере, нежели классические и гуманитарные. Обобщая отмеченное выше, социально-экономическое развитие региона прямо зависит от научно-технического потенциала университетов, который можно увеличить при помощи «технологизации» вузов.

Миссия регионального университета не может быть ограничена только образовательной и исследовательской функциями [18]. Набирает популярность теория «третьей миссии». Многие ученые предполагают, что в последнее время этого недостаточно, и в университетах должна раскрываться, как минимум, еще одна сфера, а именно социальная. Многие ученые посвятили свои работы изучению этой темы.

О. В. Зиневич и Т. А. Балмасова в своем исследовании предполагают, что взаимодействие высшей школы с регионами сопряжено с усилением «третьей миссии» университетов, реализация которой делает его ключевым «игроком» экономического и социального развития региона [8]. Под «третьей миссией» понимается вклад университетов в социальную жизнь — культуру, окружающую среду, инновации, подготовку кадров, а также помощь в решении социальных вопросов и многое другое, связанное с социальной сферой жизни. Однако качественная реализация «третьей миссии» требует изменений и модернизации в системе образования страны. Поэтому исследователи анализируют опыт уже реализовавших на своей территории данную программу стран, а именно Германии. Итогом изучения стало выявление необходимости более близкого взаимодействия университетов, институтов гражданского общества и бизнеса. Эти 3 сферы являются ключевыми участниками социально-экономического развития, и лишь их синтез станет мощным двигателем прогресса. Необходимы взаимодействие всех заинтересованных сторон при выработке оптимальной образовательной политики, система отлаженных инструментов предвидения потребностей бизнеса, регулирования

региональных рынков труда и образования, формирования значимой и точной информации, характеризующей их состояние.

Уже начинает формироваться идея «четвертой миссии университета» — культурообразующей. Н. В. Сафронов говорит о том, что реализация культуросозидающей функции университета состоит в формировании социального слоя, который, вобрав в себя определенные знания, навыки и умения, потенциально может стать элитой региона, которая, в идеале, благодаря своей высокой интеллектуальной и общегуманитарной активности, должна вывести регион на более высокий уровень [15].

Создание опорных вузов было призвано сыграть ключевую роль в реформировании высшего образования в России [17]. А. А. Фирсова и А. А. Нархова, проанализировав западные подходы к взаимосвязи деятельности университетов и регионального развития, пришли к похожему выводу. Иностранцы исследователи также уверены в эффективности взаимодействия и реализации совместных проектов университетов, государства и промышленности для стимулирования и поддержки науки и инноваций. Большинство западных исследований, связанных с университетской деятельностью, основаны на измеримых показателях, однако нет единого мнения о качестве и методах применения данных показателей при оценке деятельности университета [12].

А. А. Оленев выделил 5 функций современного университета: производить новые знания, снабжать общество достоверными знаниями, удовлетворять запросы рынка труда, обеспечивать конкурентоспособность национальной экономики, подготовка перспективных кадров для модернизации экономики. Также он привел примеры российских проектов, которые реализуются на данный момент и направлены на модернизацию системы образования, в том числе государственные проекты «Федеральные университеты», «Развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий», «Опорные университеты» и «Национальные исследовательские университеты». По мнению исследователя, реализация подобных проектов и активное взаимодействие участников социально-экономического развития будет способствовать повышению престижа российского образования в международном образовательном поле, экономическому росту и сбалансированному развитию региона [14].

Е. А. Кранзеева анализирует современные модели университетов, которые, по ее

мнению, способны повлиять на социально-экономическое развитие регионов:

- модель предпринимательского университета содействуют развитию регионов путем участия в патентовании, лицензировании и сопутствующих академических мероприятиях;
- модель университета региональной инновационной системы предполагает активное участие в инновационном развитии региона путем коллаборации и взаимодействия с промышленной сферой;
- модель университета с новой формой производства знаний («Режим 2») предполагает исследование и помощь в решении конкретных социальных проблем региона и междисциплинарное взаимодействие;
- модель вовлеченного университета означает активную социальную, политическую и гражданскую роль вузов в регионе [11].

Также автор рассматривает роль опорных вузов в регионе и считает, что они несут ответственность не только за свое развитие, но и развитие всего региона.

По мнению А. С. Вагановой, функционирование университета приносит региону многочисленные выгоды как экономического, так и неэкономического характера [5]. Среди сфер, на функционирование которых влияют университеты, автор выделяет политику, демографию, экономику, инфраструктуру, имидж региона, культуру, образование и социальную сферу. Она делает акцент на экономической стороне, и считает университет крупным хозяйствующим субъектом, поскольку его ежедневное функционирование генерирует значительный процент регионального продукта, дохода и занятости. Также автор выявил, что влияние высших учебных заведений на экономику региона может быть краткосрочным (с точки зрения расходов самого университета, сотрудников, студентов и посетителей) и долгосрочным (знания, образование, наука, инновации, подготовка кадров).

По мнению М. А. Каменских, перспективу влияния университетов на региональное развитие принято разделять на краткосрочную, которая увеличивает показатель валового регионального продукта и долю университетов в нем, а также способствует росту заработной платы, занятости, налоговых выплат, и долгосрочную, влияние которой распространяется на устойчивое развитие региона, инвестиции в оборудование, число патентов и генерацию новых знаний [10].

Одной из популярнейших моделей является модель «тройной спирали», разработанная Г. Ицковицем. Она показывает то, как взаимодействуют 3 основополагающие части инновационного развития страны — государство, бизнес и наука. На начальном этапе генерации знаний взаимодействуют власть и университет, затем в ходе трансфера технологий университет сотрудничает с бизнесом, а на рынок результат выводится совместно с властью и бизнесом [9]. Университеты, как основные представители сферы науки, играют немаловажную роль в инновационном развитии региона, а, следовательно, и в экономическом.

25 сентября 2015 года Организацией объединенных наций был принят список из 17 глобальных целей в области устойчивого развития, которые направлены на улучшение благосостояния и защиту нашей планеты. На их основе Британское издание Times Higher Education опубликовало рейтинг, оценивающий влияние университетов на социальное и экономическое развитие. Индикаторами стали не только экономические, а более широко раскрывающие роль университетов показатели — здоровье и благополучие, качественное образование, гендерное равенство, достойная работа и экономический рост, ответственное потребление и производство¹.

В современной России имеется три типа университетов: столичный, федеральный и региональный. И каждый университет имеет свой ареал влияния, определяемый его интеллектуальным, научным, культурным потенциалом. Региональный тип университетов остается самым многочисленным в Российской Федерации [1]. Таких на сегодняшний день более 600.

Таким образом, представленные выше исследования обосновывают важнейшую роль, которая отводится университетам в социально-экономическом развитии региона и страны. Такой же позиции придерживаются и российские власти, последовательно реализующие проекты и программы, ставящие своей целью развитие университетов, в том числе региональных.

Так, в паспорте национального проекта «Наука», утвержденном Советом при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года, предусмотрены цели, напрямую связанные с развитием науки в 30 российских вузов вошли в рейтинг влияния университетов на социальное и экономическое развитие // Интерфакс Образование. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/2749/> (дата обращения: 01.04.2020).

университетах по всей стране: место РФ по числу статей, числу патентов и числу исследователей, численность ученых и доля молодых ученых, опережающий рост внутренних затрат на исследования и разработки по отношению к ВВП, а также сама сумма таких затрат.

Способы реализации этих амбициозных целей также находятся в прямой связи с региональным развитием: создание по всей стране научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ), обновление приборной базы, развитие российских научных журналов, увеличение числа аспирантов и в целом «зеленый свет» молодым ученым. Вопрос об обоснованности сделанных в этом документе прогнозов и степени соответствия мероприятий федеральных проектов заявленным целям требует отдельного рассмотрения, тем более что скоро появятся и первые итоги. В настоящей же статье предлагается анализ сложившихся на момент принятия этого национального проекта (который определил вектор развития российской науки как минимум до 2024 года) количественно измеримых взаимосвязей показателей экономического развития регионов и показателей развития науки в университетах.

Методы и материалы

В работе использовался следующий подход. На первом этапе были выделены показатели, характеризующие социально-экономическое развитие российских регионов. При выборе учитывались такие критерии, как их популярность и узнаваемость, соответствие признаваемым государством и обществом целям развития, легкость получения и наличие признанной методики расчета. В список таких показателей были включены следующие показатели (см. табл. 1).

Как видно из таблицы, в основном выбранные показатели характеризуют валовые результаты экономического развития, и выражаются в абсолютных величинах. Источником данных для этих показателей является региональная статистика Росстата². Период наблюдения — 2016—2018 годы (получение более свежих данных сдерживается поздними сроками публикации значений валового регионального продукта (данные за 2018 год были опубликованы только в феврале 2020 года).

На втором этапе для характеристики результатов развития науки в университетах

² URL: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics (дата обращения: 01.12.2020).

Таблица 1

Показатели социально-экономического развития регионов, используемые в исследовании, и их обозначения

№ п/п	Показатель	Обозначение
1	Численность населения, тыс. чел.	RD ₁
2	Валовой региональный продукт, млрд руб.	RD ₂
3	Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	RD ₃
4	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в обрабатывающих производствах, млрд руб.	RD ₄
5	Оборот розничной торговли, млрд руб.	RD ₅
6	Сальдированный финансовый результат деятельности организаций, млрд руб.	RD ₆
7	Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	RD ₇
8	Среднедушевые денежные доходы, тыс. руб. в мес.	IRD ₁

использованы данные мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, проводимого Министерством науки и высшего образования РФ¹. В исследовании использовались следующие показатели, отражающие развитие науки или же являющиеся «контрольными», позволяющими выделить влияние прочих факторов (табл. 2).

Показатели табл. 2 по вузам были либо непосредственно взяты из мониторинга, либо рассчитаны при помощи простейших арифметических на основе мониторинговых показателей (например, в мониторинге использованы данные о публикациях на 100 ППС, они пересчитаны в общее число публикаций по вузу через показатель УВ₇). Далее для получения агрегированных данных по региону осуществлялся свод показателей по основным вузам региона. В расчете учитывались только вузы с числом студентов более 2000 исходя из предположения, что у филиалов и «мелких» вузов возможности для самостоятельного проведения серьезных научных исследований ограничена. И на самом деле, анализ науч-

ных результатов таких вузов показал, что их вклад в региональные показатели крайне мал. Более того, на практике это означало, что подавляющее большинство анализируемых вузов имели статус университетов, и поэтому в дальнейшем исследовании термины университеты и вузы будут использоваться как синонимы.

Полученная выборка была очищена от нетипичных наблюдений (регионов, в которых либо нет университетов с числом обучающихся более 2000, либо регионов, чье экономическое развитие явным образом определяется уникальными факторами, и не вписывается в причинно-следственные схемы представленных выше объяснений (Москва, Санкт-Петербург, Московская и Ленинградская области, «академические» Новосибирская и Томская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономный округ). Также в ходе предварительного анализа распределения было установлено, что некоторые регионы, ранее отнесенные нами к категории «Центров» (см. [4]), также сильно выделяются на фоне общей тенденции и их включение в общую выборку некорректно (Республика Татарстан, Свердловская область, Краснодарский и Красноярский

¹ URL: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/?m=vpo> (дата обращения: 01.12.2020).

Таблица 2

Показатели, характеризующие развитие вузов и науку в них, используемые в исследовании, и их обозначения

№ п/п	Показатель	Обозначение
1	Объем НИОКР, млн руб.	ED ₁
2	Количество публикаций ППС вузов в б/д Web of Science Core Collection, шт.	ED ₂
3	Количество публикаций ППС вузов в б/д Scopus, шт.	ED ₃
4	Количество публикаций ППС вузов, индексированных в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), шт.	ED ₄
5	Бюджет вузов региона, млн руб.	ED ₅
6	Число студентов вузов региона, человек	ED ₆
7	Общая численность ППС вузов региона (без совместителей), чел.	ED ₇
8	Объем НИОКР на одного работника ППС, тыс. руб.	IED ₁

края). Их также было решено исключить из анализируемой совокупности. Таким образом, исследование касалось 57 «среднего» российского региона (в предложенной ранее интерпретации — «Периферии 1» и «Периферии 2»), и предполагало выявление общих именно для этой группы регионов свойств и характеристик взаимосвязи регионального развития и науки в вузах. В исследовании использовалась следующая логическая модель взаимосвязи регионального развития и науки в вузах (рис. 1).

На рисунке представлена исходная модель взаимосвязанных факторов регионального развития и развития вузовской науки.

Она не является полной и бесспорной, однако в данном исследовании упор делался на такое представление о возможности связи. При этом не отрицалась и возможность обратной связи, когда региональное развитие влияет на развитие вузов и науки в них.

На следующем этапе была проведена оценка корреляционной связи показателей развития науки в университетах и показателей экономического развития регионов при помощи линейного коэффициента корреляции и коэффициента ранговой корреляции Спирмена, а также дана оценка статистической значимости корреляционной связи. Корреляция строилась для исходных

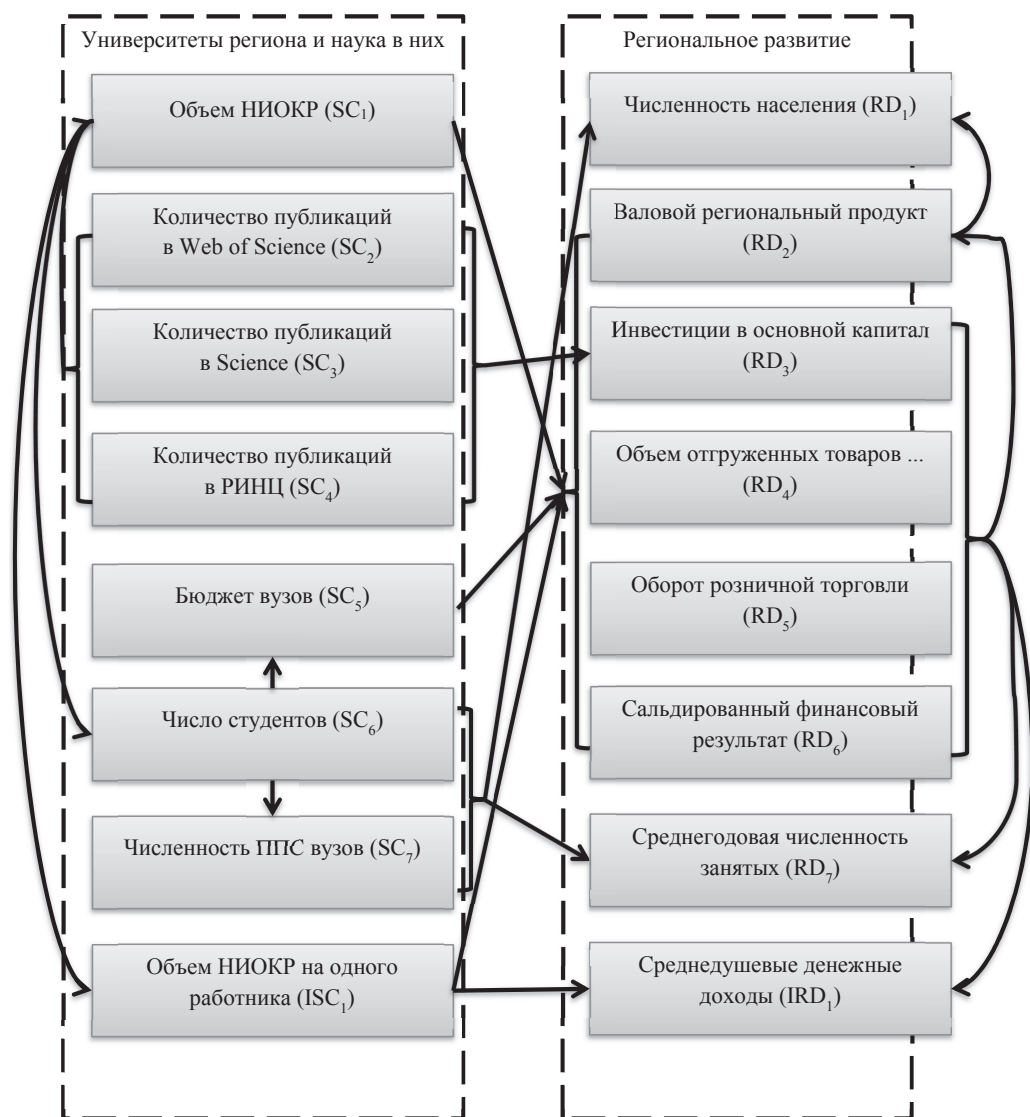


Рис. 1. Принципиальная схема взаимосвязей, анализируемых в исследовании

показателей год к году, а также с лагом в один год. На основе полученных результатов сформулированы выводы, обобщения и подготовлены предложения для продолжения исследования.

Результаты

С точки зрения распределения по валовому региональному продукту выборка является бимодальной, что может говорить о наличии двух «точек притяжения», соответствующих «Периферии 1» (более высокие значения) и «Периферии 2». Это утверждение требует, вместе с тем, отдельной проверки (рис. 2).

Похожая картина наблюдается и в распределении по величине инвестиций в основной капитал (бимодальное распре-

деление, см. рис. 3), что может считаться аргументом в пользу выдвинутой теории. Распределение по сальдированному финансовому результату и по среднему душевому доходу близко к нормальному, что говорит об однородности сформированной выборки по показателям регионального развития (рис. 4).

Распределение выборки по числу вузов, числу публикаций в различных базах и по объему доходов от НИОКР на 1 ППС близко к логнормальному, что говорит за кумулятивный характер формирования этих показателей. Распределения регионов по количеству студентов, числу ППС, по совокупному бюджету вузов и объему доходов от НИОКР — бимодальное, также свидетельствующее о наличии двух групп и двух «точек притя-

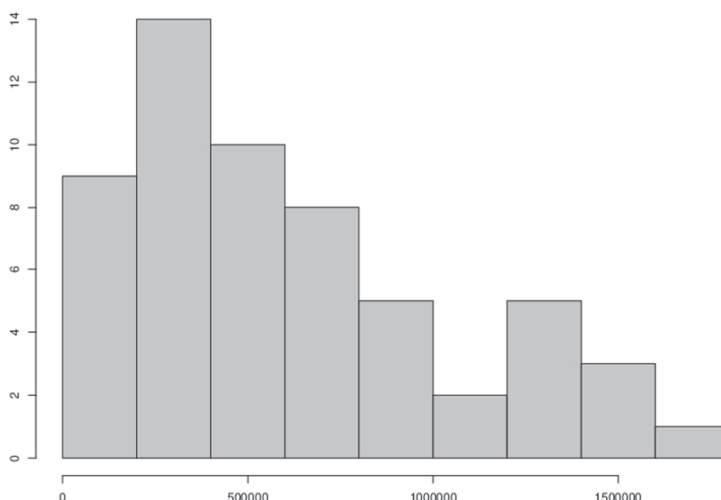


Рис. 2. Распределение регионов выборки по величине валового регионального продукта, млн руб., 2018 г.

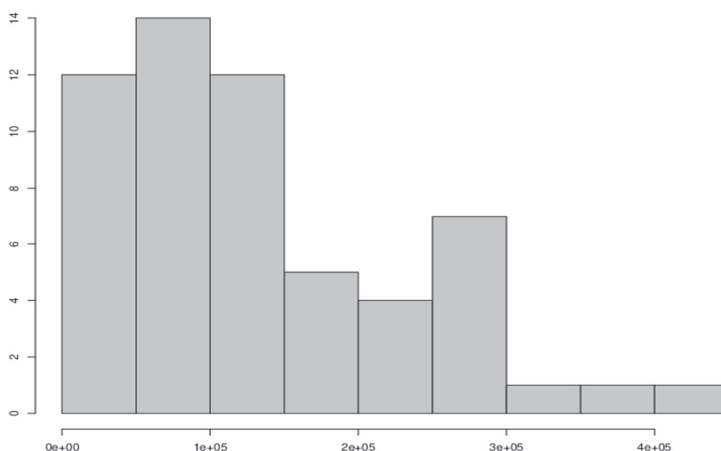


Рис. 3. Распределение регионов выборки по величине инвестиций в основной капитал млн руб., 2018 г.

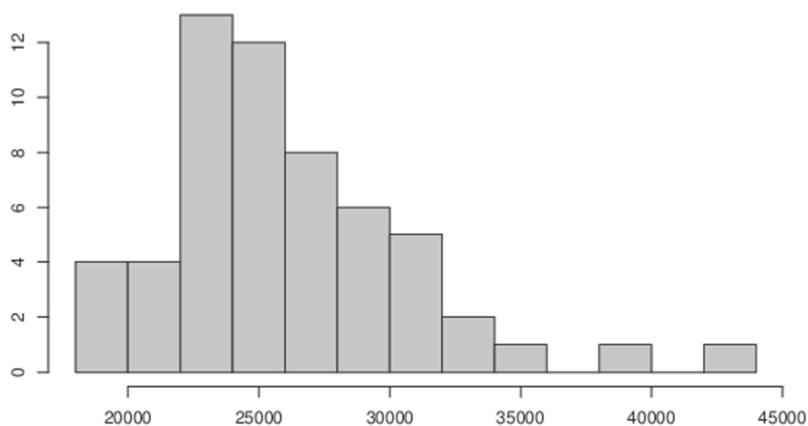


Рис. 4. Распределение регионов выборки по величине среднедушевого дохода в месяц, тыс. руб., 2018 г.

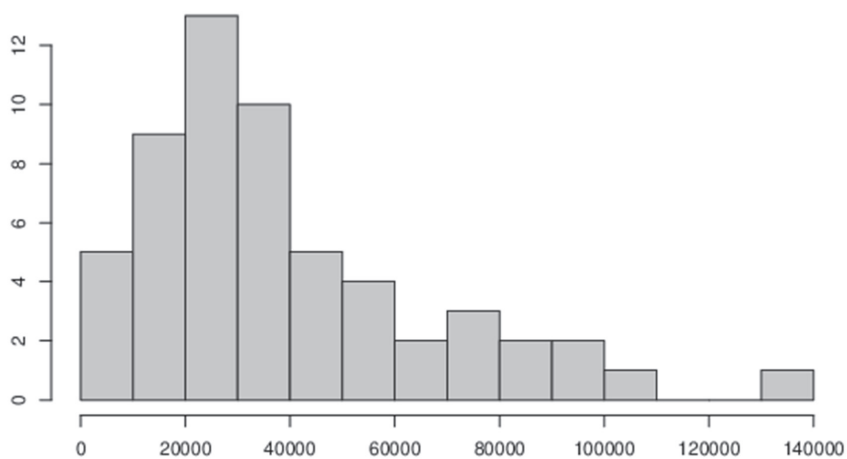


Рис. 5. Распределение регионов выборки по числу студентов, человек, 2018 г.

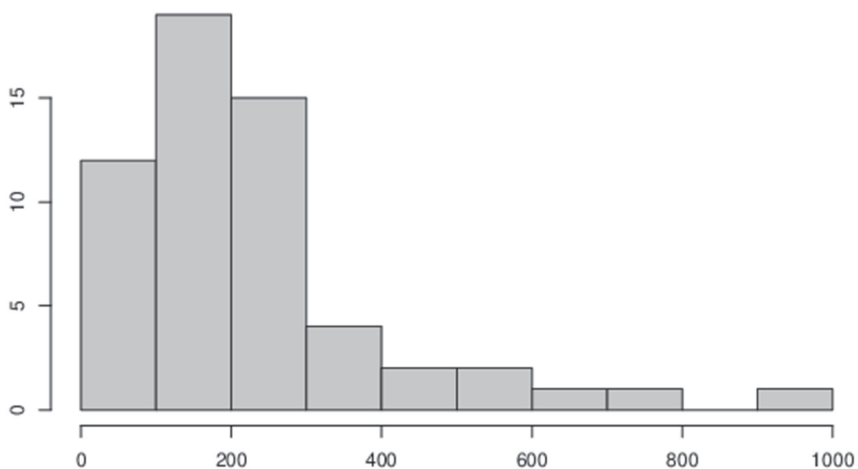


Рис. 6. Распределение регионов выборки по объему доходов от НИОКР на 1 ППС, человек, 2018 г.

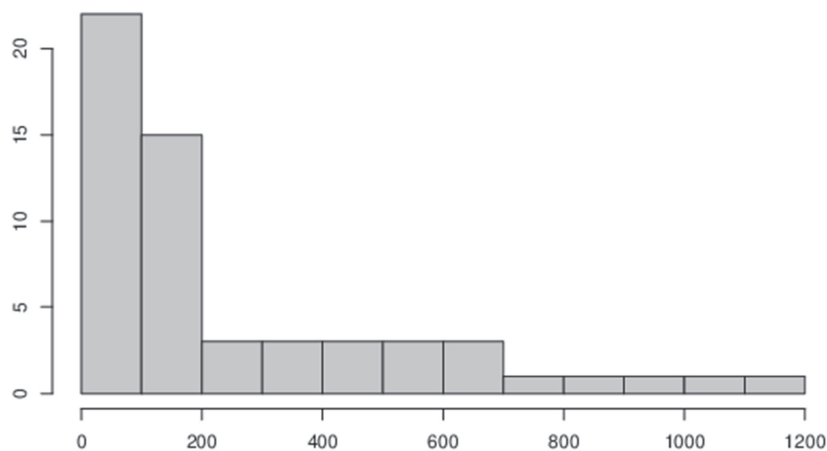


Рис. 7. Распределение регионов выборки по числу публикаций в б/д Web of Science Core Collection, ед., 2018 г.

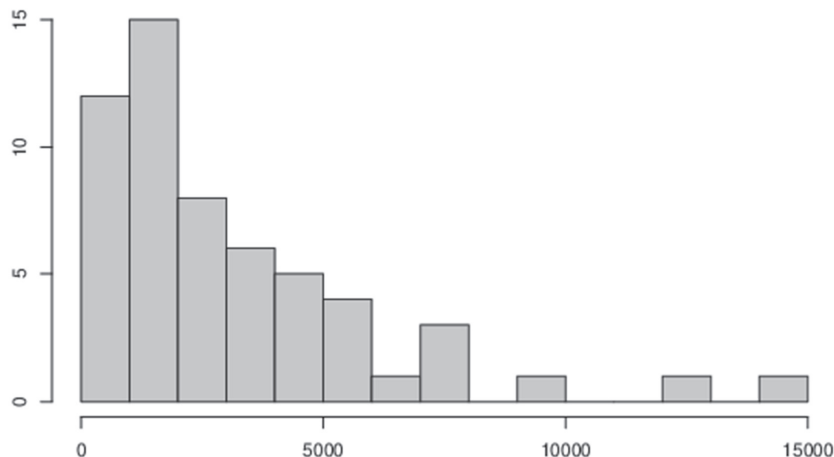


Рис. 8. Распределение регионов выборки по числу публикаций в б/д Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), ед., 2018 г.

жения» в выборке (рис. 5—8).

Характеристики распределений по показателям представлены в табл. 3.

Помимо этого в настоящем исследовании использовались данные о вузовской науке за 2017 год (мониторинг 2018 года), исходя из гипотезы о возможном отложенном влиянии на региональное развитие научных достижений. Статистические характеристики показателей вузовской науки за 2017 год представлены в табл. 4.

1. Корреляционные матрицы

Для представленных показателей были рассчитаны линейные коэффициенты корреляции, а также коэффициенты ранговой корреляции Спирмена. Ожидаемо большинство абсолютных значений как для корреляции по-

казателей 2018 года, так и для корреляции показателей экономического развития 2018 года с показателями вузовской науки в 2017 году оказались статистически значимыми. Иными словами, регионы с большим числом вузов, преподавателей, студентов, публикаций и затрат на научно-исследовательские работы в целом имеют более высокие значения валового регионального продукта, инвестиций в основной капитал, оборота розничной торговли, сальдированный финансовый результат и численность населения (табл. 5).

Похожая картина наблюдается и при расчёте коэффициентов ранговой корреляции Спирмена (линейный коэффициент корреляции рангов). Точно также, большинство коэффициентов статистически значимы, что

Таблица 3

**Характеристики распределений значений основных показателей
для регионов выборки (57 регионов, 2018 год)**

Показатель	Среднее значение	Стандартное отклонение	Первый квартиль	Медиана	Третий квартиль
Число вузов	13	8	7	11	16
Численность населения, тыс. чел.	1532	931	942	1238	1963
Среднедушевые денежные доходы в мес., руб.	26 171	4614	23 270	25 292	28 708
ВРП в 2018 году, млн руб.	610 213	425 144	280 012	549 973	834 023
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	132 566	94 320	56 851	109 925	191 318
Сальдированный финансовый результат деятельности организаций, млн руб.	69 726	94 755	6 146	32 778	112 787
Всего студентов в вузах региона, человек	38 914	28 123	21 185	30 479	50 342
Объем НИОКР на 1 НПР, тыс. руб.	231	181	110	194	280
Общая численность ППС (без внешних совместителей)	1144	997	474	876	1515
Общий объем НИОКР, млн руб.	325	453	61	134	369
Число публикаций в WoS	258	283	57	147	393
Число публикаций в Scopus	361	418	83	210	469
Число публикаций в РИНЦ	3231	2834	1248	2177	4342
Совокупный бюджет вузов, млн руб.	3265	3285	1072	2070	3786

Таблица 4

**Характеристики распределений значений основных показателей
для регионов выборки (2017 год)**

Показатель	Среднее значение	Стандартное отклонение	Первый квартиль	Медиана	Третий квартиль
Всего студентов в вузах региона, человек	40 184	28 136	21 651	31 255	51 192
Объем НИОКР на 1 НПР, тыс. руб.	212	166	101	177	278
Общая численность ППС (без внешних совместителей)	1155	1035	483	867	1481
Общий объем НИОКР, млн руб.	311	444	51	124	349
Число публикаций в WoS	263	322	56	130	368
Число публикаций в Scopus	313	407	63	154	362
Число публикаций в РИНЦ	3413	3585	994	1990	4805
Совокупный бюджет вузов, млн руб.	2901	2985	986	1745	3064

называется «с запасом» (табл. 6).

Однако вместе с первыми и явными выводами о наличии сильной положительной связи науки в вузах и региональным развитием, следует отметить и следующие неочевидные свойства полученных связей:

1. Коэффициенты ранговой корреляции устойчиво выше линейных коэффициентов корреляции;
2. Коэффициенты корреляции, рассчитанные с лагом в 1 год, показывают меньшие значения, чем рассчитанные год к году;
3. Наименьшая сила связи в обоих слу-

чаях выявлена для единственного показателя, не являющегося валовым (среднедушевого дохода);

4. Единственный «неваловой» фактор (объем НИОКР на 1 НПР), между тем, во всех случаях статистически значимо был связан с «валовыми» показателями регионального развития;
5. Теснее других с показателями вузовской науки связаны оборот розничной торговли (RD5) и среднегодовая численность занятых (RD7);
6. Наиболее высокие значения коэффициентов корреляции с показателя-

Таблица 5

Линейные коэффициенты корреляции показателей экономического развития регионов выборки и показателей науки в вузах

Показатели вузовской науки	Показатели регионального развития							
	RD1	IRD1	RD2	RD3	RD6	RD4	RD5	RD7
Число вузов 2018 год	*0,921	□0,215	●0,780	0,641	0,394	0,651	*0,912	*0,919
SC6	*0,905	□0,074	●0,781	0,620	0,442	●0,727	*0,884	*0,909
ISC1	0,401	□0,323	0,491	0,355	□0,282	0,526	0,473	0,447
SC7	*0,831	□0,159	●0,754	0,623	0,407	0,585	*0,840	*0,846
SC1	●0,749	□0,271	●0,746	0,556	0,424	0,698	*0,816	●0,792
SC2	*0,813	□0,191	*0,802	0,648	0,503	●0,725	*0,812	*0,862
SC3	*0,814	□0,193	●0,796	0,641	0,480	●0,721	*0,830	*0,861
SC4	●0,787	□0,097	0,688	0,619	0,394	0,482	●0,798	●0,778
SC5	●0,765	□0,297	●0,771	0,647	0,460	0,567	*0,802	●0,797
2017 год								
SC6	*0,935	□0,119	●0,787	0,588	0,418	●0,717	*0,910	0*,945
ISC1	0,451	0,363	0,552	0,413	□0,335	0,598	0,529	0,504
SC7	●0,784	□0,153	●0,743	0,598	0,421	0,601	●0,798	*0,816
SC1	●0,733	□0,273	●0,746	0,554	0,454	●0,720	*0,800	●0,786
SC2	●0,786	□0,173	●0,746	0,571	0,390	●0,713	*0,803	*0,833
SC3	●0,794	□0,176	●0,770	0,580	0,445	●0,714	*0,813	*0,843
SC4	●0,746	□0,077	0,672	0,542	0,380	0,542	●0,756	●0,756
SC5	●0,753	□0,286	●0,745	0,584	0,425	0,569	●0,784	●0,793

Примечание: * — значения коэффициентов больше 0,8 — здесь уровень значимости измеряется 1×10^{-13} , то есть связь гарантированно существует, ● — коэффициенты больше 0,7 (уровень значимости — 1×10^{-9}), □ — значения коэффициента, не значимые на 1 % уровне).

Таблица 6

Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена для показателей экономического развития регионов выборки и показателей науки в вузах

Показатели вузовской науки	Показатели регионального развития							
	RD1	IRD1	RD2	RD3	RD6	RD4	RD5	RD7
Число вузов	*0,919	0,553	*0,892	*0,855	●0,752	*0,802	*0,949	*0,937
SC6	*0,939	0,428	*0,812	0,781	0,693	*0,846	*0,886	*0,929
ISC1	0,586	0,646	●0,704	0,664	0,638	●0,734	0,659	0,644
SC7	*0,891	0,497	*0,850	*0,804	0,697	*0,808	*0,900	*0,907
SC1	●0,781	0,605	*0,830	●0,775	0,699	*0,815	*0,834	*0,821
SC2	*0,853	0,544	*0,871	*0,818	●0,755	*0,855	*0,889	*0,891
SC3	*0,859	0,533	*0,858	*0,808	●0,736	*0,854	*0,889	*0,892
SC4	*0,882	0,374	●0,774	●0,744	0,672	●0,781	*0,852	*0,876
SC5	*0,842	0,582	*0,879	*0,836	●0,731	*0,807	*0,889	*0,877
SC6	*0,967	0,465	*0,838	●0,794	●0,704	*0,844	*0,924	*0,960
ISC1	0,615	0,682	●0,751	●0,714	0,679	●0,745	0,699	0,676
SC7	*0,841	0,507	*0,845	●0,773	●0,773	*0,874	*0,852	*0,872
SC1	●0,764	0,593	*0,836	●0,773	●0,749	*0,847	*0,815	*0,812
SC2	●0,774	0,509	*0,819	●0,726	●0,783	*0,888	●0,798	*0,818
SC3	●0,789	0,520	*0,829	●0,741	●0,797	*0,888	*0,811	*0,829
SC4	●0,778	0,375	0,745	0,681	●0,753	*0,839	●0,756	●0,798
SC5	*0,816	0,582	*0,877	*0,812	●0,781	*0,852	*0,852	*0,858

Примечание: * — значения коэффициентов больше 0,8 — здесь уровень значимости измеряется 1×10^{-13} , то есть связь гарантированно существует, ● — коэффициенты больше 0,7 (уровень значимости — 1×10^{-9})

ми регионального экономического развития наблюдались у факторов «число студентов», «число ППС», «число вузов»;

7. Значения коэффициентов корреляции для показателей числа публикаций в ведущих мировых базах (Web of Science и Scopus) и показателей регионального развития несущественно отличаются от соответствующих показателей для числа публикаций, проиндексированных в РИНЦ.

Обсуждение

Выявленные выше связи и закономерности могут быть содержательно интерпретированы следующим образом (нумерация соответствует пунктам выше по тексту, на которых основывались сделанные умозаключения):

1. Связь показателей науки в вузах и регионального развития носит нелинейный характер. Это означает, что для дальнейшего анализа силы и направления связи целесообразно использовать ранговые коэффициенты корреляции (Спирмена, Кендалла);

2. Результаты исследования позволяют предположить, что ВЛИЯНИЯ вузовской науки на региональное развитие гораздо меньше, чем их ВЗАИМОСВЯЗИ. Для оценки влияния более уместно использовать корреляцию с лагом в один или даже два года. Однако в данном случае влияние прошлогодних показателей вузовской науки на региональное развитие оказывается слабее, чем того же 2018 года. Это скорее всего означает, что и региональное развитие, и вузовская наука, находясь под влиянием общих фундаментальных факторов, а также развиваются во взаимосвязи: быстрее рост и лучше финансовые показатели в экономике — охотнее предприятия вкладываются в НИОКР, больше доходов у населения — больше студентов и доходов вузов, а больше доходов — больше поддержки публикационной активности ППС.

3. Тот факт, что среднедушевые доходы практически не зависят от степени развития вузовской науки, также говорит в пользу сомнений в той силе ее влияния на региональное развитие, которая зафиксирована рассчитанными значениями коэффициентов корреляции. На уровне экономической теории неоднократно было доказано, что развитие экономики — это в первую очередь рост благосостояния людей, а не абстрактных секторов экономики или валового продукта.

4. Наличие статистически значимой свя-

зи объемов доходов от НИОКР на одного НПР с валовыми показателями экономического развития также говорит в пользу о как минимум двустороннем влиянии, или даже о том, что наука в вузах развивается в тех регионах, в которых есть и экономическое развитие.

5. Сравнение значений коэффициентов корреляции, характеризующих связь разных показателей экономического развития, также позволяет сделать предварительный вывод о том, что идея о том, что вероятность обратной причинно-следственной связи (т. е. влияния регионального развития на науку в вузах) существенно выше, чем прямой. На самом деле, уместнее предположить, что более высокая экономическая активность и большее число занятых в регионе косвенно, через описанные выше механизмы, влияет на объем НИОКР и число публикаций.

6. Выявленная тесная связь регионального развития с «тестовыми» показателями, такими как число студентов, число вузов и число ППС (напрямую не связанными с наукой) позволяет предположить, что на социально-экономическое развитие регионов влияет сам факт присутствия вузов и степень их распространения, нежели степень результативности научной деятельности, измеряемая мониторинговыми показателями. Такой вывод расходится с принятой на вооружение федеральной политикой сокращения числа вузов во имя повышения качества подготовки в них, а также говорить в пользу более равномерного распределения числа бюджетных мест среди вузов страны. Иными словами, строившаяся последнее десятилетие «пирамида университетов», скорее всего, себя не оправдала в контексте именно регионального развития.

7. Наличие одинаково значимой связи регионального развития как с числом публикаций в мировых базах, так и в отечественном РИНЦ, позволяет указать на ошибочность практики ориентации научной деятельности исключительно на зарубежный публикации в «высокорейтинговых» публикаций. Для различных задач социально-экономического развития регионов важны и зарубежные, и отечественные публикации, причем не только в изданиях, входящих в Web of Science или Scopus.

Интересно проследить, каким визуальным образом (корреляционным полем) характеризуются некоторые из выявленных зависимостей, а также каково в них место отдельных регионов (для этой цели будем использовать регионы родного для авторов Уральского федерального округа). На

приведенных ниже рисунках представлены корреляционные поля для следующих пар показателей (все данные — за 2018 год):

1. Валового регионального продукта и числа студентов (рис. 9);
2. Валового регионального продукта и объема доходов от НИОКР (рис. 10);
3. Инвестиций в основной капитал и объема доходов от НИОКР на 1 НПР (рис. 11);
4. Инвестиций в основной капитал и числа публикаций в Scopus (рис. 12);
5. Инвестиций в основной капитал и числа публикаций в РИНЦ (рис. 13);
6. Среднедушевых доходов населения и объема доходов от НИОКР на 1 НПР (рис. 14).

На всех графиках два региона, представляющие УрФО в выборке (Челябинская и Тюменская области), выделены свечением вокруг соответствующих точек.

Визуальный анализ рис. 9 и 10 позволяет предположить, что внутри выборки

существует и могут быть описаны двумя разными моделями две различные по характеру связи: первая проходит выше условной линии линейной регрессии, вторая — ниже. Если быть конкретнее, то в случае моделирования зависимости ВРП от числа студентов имеет смысл отдельно рассматривать выборку, включающую Республику Башкортостан, Республику Саха (Якутию), Архангельскую, Иркутскую, Кемеровскую, Нижегородскую, Оренбургскую, Самарскую, Тюменскую и Челябинскую области, а также Пермский край, и отдельно — все остальные регионы. Для первой модели будет характерны более высокие значения ВРП при сопоставимом с другими регионами числе студентов. Это может означать, что главным источником экономического развития этих регионов является не человеческий капитал и региональная система его воспроизводства, а иные факторы.

Визуальный анализ рис. 11, 12 и 13 позволяет утверждать, что достаточно боль-

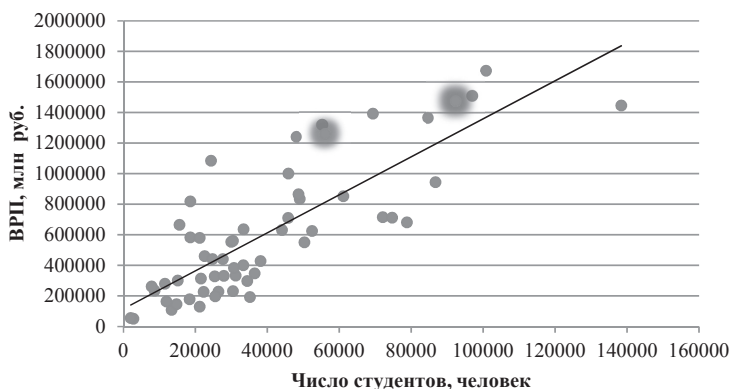


Рис. 9. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь числа студентов и валового регионального продукта в 2018 году для регионов выборки

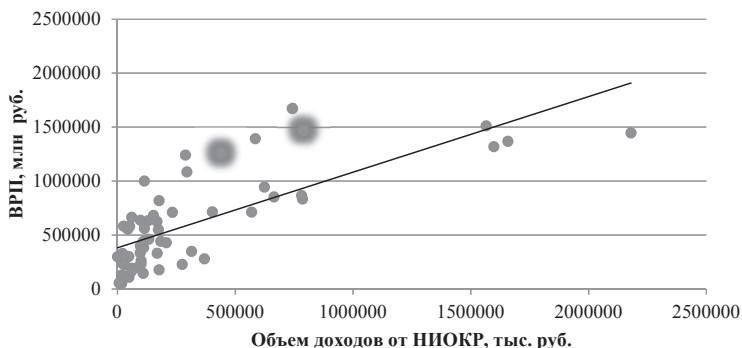


Рис. 10. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь объема НИОКР и валового регионального продукта в 2018 году для регионов выборки

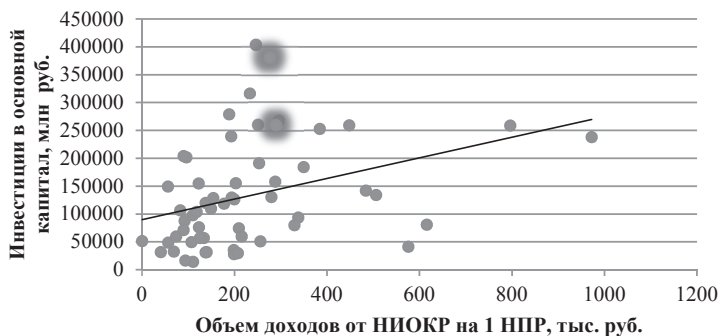


Рис. 11. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь объема НИОКР на одного НПП и инвестиций в основной капитал в 2018 году для регионов выборки

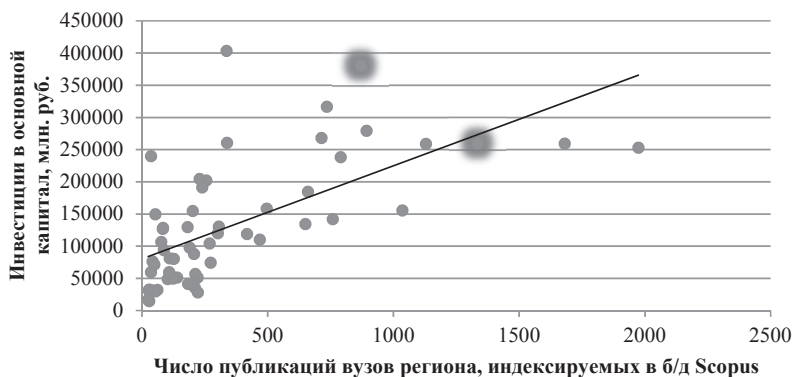


Рис. 12. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь числа публикаций, индексируемых в б/д Scopus и инвестиций в основной капитал в 2018 году для регионов выборки

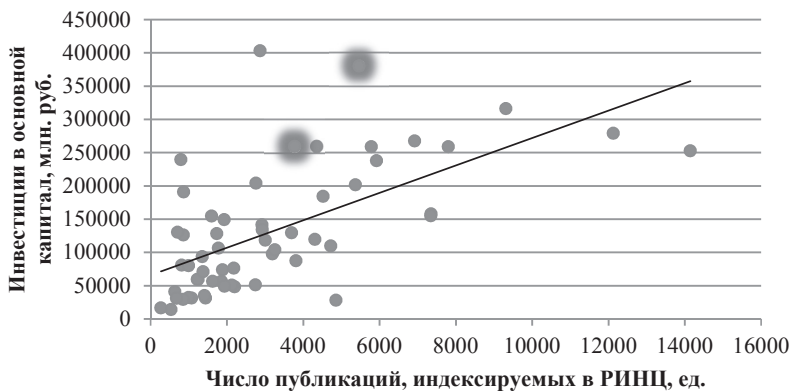


Рис. 13. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь числа публикаций, индексируемых в РИНЦ и инвестиций в основной капитал в 2018 году для регионов выборки

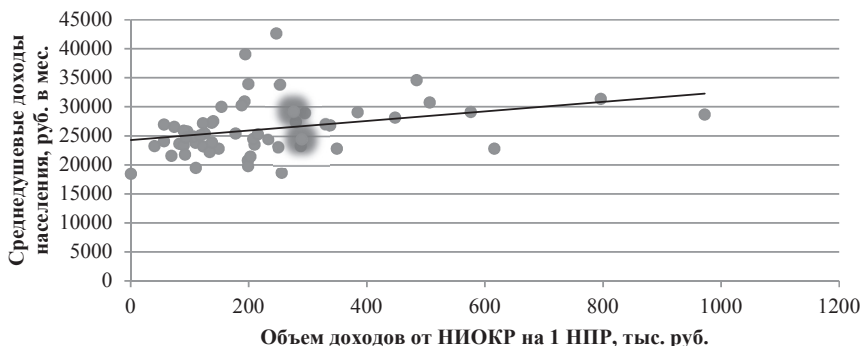


Рис. 14. Корреляционное поле, иллюстрирующее связь объема НИОКР на 1 НПП и среднедушевых доходов населения в 2018 году для регионов выборки

шая группа регионов, имея значительные инвестиции в основной капитал, обходится при этом без существенных научных результатов в виде статей или доходов от НИОКР (во всех случаях этот вывод можно применить и к входящим в выборку регионам УрФО). С другой стороны, в выборке также присутствует ряд регионов, чьи научные успехи не приводят к оживлению инвестиционной активности в регионе (в первую очередь, речь идет о Нижегородской области и Пермском крае).

Представленные на рис. 14 соотношения, пожалуй, в наибольшей степени отражают единственную и устойчивую тенденцию взаимосвязи рассматриваемых показателей. Вместе с тем, следует отметить, что «влияние» «научных» доходов вузов на среднедушевые доходы всего населения регионов выборки незначительное — если при 100 тыс. рублей «научных» доходов на НПП среднедушевой доход составляет примерно 25 тыс. рублей в месяц, то семикратный рост «научных» доходов приводит всего лишь к росту среднедушевого дохода до 30 тыс. рублей, т. е. на 20 %.

Заключение

1. Представленный в статье подход, связанный с выделением в структуре российских регионов их статистически однородной группы (не включающей как явных лидеров, так и явных аутсайдеров) оправдал себя, позволив прийти к статистически значимым для этой совокупности регионов выборки. Этот вывод по сути подтверждает заявленный ранее в [4] принцип выделения среди российских регионов центров и периферий двух типов. С учетом сделанных в статье обобщений, типы периферий могут быть расширены до трех. Однако эта гипотеза требует дальнейшей проверки, что выходит

за рамки настоящей статьи.

2. Анализ всей совокупности рассчитанных показателей позволяет сделать вывод о том, что выбранные Министерством образования и науки РФ (и используемые сегодня Министерством науки и высшего образования) индикаторы для оценки результативности и эффективности научной работы вузов (речь об объеме доходов от НИОКР и количестве публикаций в ведущих мировых базах) не оказывают влияния на результаты регионального развития. Связь между этими показателями есть, но она носит косвенный или даже обратный характер. Такой вывод основан на двух результатах: более тесной связи регионального развития с числом студентов и ППС, нежели с результатами научной деятельности вузов, а также на «затухающей» силе связи в случае лаговой корреляции.

3. В представленной выборке регионов сила связи регионального развития и количества публикаций в ведущих мировых базах оказалась практически такой же, как в случае связи регионального развития с количеством публикаций в РИНЦ. Иными словами, невнимание регулирующих органов к публикационной активности в российском поле научных изданий не может объясняться низким качеством или представительностью соответствующих индексов. Причины следует искать в другом.

Представленные результаты и выводы в большей степени — приглашение к дискуссии и к дальнейшим исследованиям, которые можно осуществлять по следующим направлениям:

- анализ корреляции качественных показателей, отражающих и региональное развитие (наряду со среднедушевыми доходами, это может быть уровень безработицы, доля инвести-

ций в ВРП, а также доля инновационной продукции, средняя рентабельность организаций, доля накоплений населения в его доходах), и науку в вузах (число публикаций на 100 ППС, доля доходов от НИОКР в бюджете вуза, показатели патентной активности). Это позволит элиминировать влияние фактора размера региона на исследование;

- анализ корреляции приростов валовых показателей, а также темпов роста качественных показателей, включая анализ лаговой корреляции. Это позволит оценить влияние не самих значений показателей науки, а их изменений, на изменение регионального развития. Полученные результаты могут дополнить или опровергнуть полученные в данном исследовании выводы;
- построение регрессионных моделей, описывающих влияние науки в вузах на региональное развитие, включающие и институциональные факторы. Это позволит проверить выдвинутые гипотезы при помощи прогнозирования (в том числе ретроспективного), а также предложить рекомендации органам исполнительной власти по совершенствованию поддержки вузовской науки.

1. Аккиева С. И., Сампиев И. М. Роль университета в социально-экономическом и культурном развитии региона // *Общество: философия, история, культура*. 2015.

2. Балацкий Е., Сергеева В. Научно-практическая результативность российских университетов // *Вопросы экономики*. 2014. № 2. С. 133—148.

3. Бархатов В. И. Тренды развития регионов в условиях «новой нормальности» и «новой реальности» // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2019. № 9 (431). С. 43—56.

4. Бархатов В. И., Плетнёв Д. А., Капкаев Ю. Ш. Центры и периферия Урала и Поволжья в условиях «новой нормальности» // *Социум и власть*. 2019. № 5 (79). С. 65—83.

5. Ваганова А. С. Анализ направлений влияния университета на экономическое развитие региона // *Таврический научный обозреватель*. 2015. № 5. С. 42—44.

6. Гордеев С. С., Зырянов С. Г., Ситковский А. М. Оценки качества жизни и социальных приоритетов развития территорий //

Вестник Челябинского государственного университета. 2019. № 11 (433). С. 38—47.

7. Зайцева О. П. Основные тренды развития регионального высшего образования // *Наука о человеке: гуманитарные исследования*. 2017. С. 196—203.

8. Зиневич О. В., Балмасова Т. А. На пути модернизации: миссия университета в региональном развитии // *Профессиональное образование в современном мире*. 2018. Т. 8, № 3. С. 2000—2010.

9. Ицковиц Г. Тройная спираль. Университеты — предприятия — государство. Инновации в действии / пер. с англ. под ред. А. Ф. Уварова. Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. 238 с.

10. Каменских М. А. Оценка экономического влияния университета в системе региона // *Проблемы современной экономики*. 2015. № 3 (55). С. 361—363.

11. Кранзеева Е. А. Новые модели университетов: вклад в региональное развитие // *Университетское управление: практика и анализ*. 2017. Т. 21, № 5. С. 64—73.

12. Курбатова М. В., Каган С. Е., Вшивкова А. А. Региональное развитие: проблемы формирования и реализации научно-технического потенциала // *TERRA ECONOMICUS*. 2018. С. 101—117.

13. Лешуков О. В., Евсеева Д. Г., Громов А. Д., Платонова Д. П. Оценка вклада региональных систем высшего образования в социально-экономическое развитие регионов России. М. : НИУ ВШЭ, 2017. 30 с.

14. Оленев А. А. Загрузка на местах: влияние регионального вуза на социально-экономическое развитие территории // *Креативная экономика*. 2013. № 4. С. 48—53.

15. Сафронов Н. В. Четвертая миссия университета в пространстве региона // *Совет ректоров*. 2014. № 4. С. 16—25.

16. Третьяков Е. В. О региональной роли университетов // *Университетское управление: практика и анализ*. 2000. № 2. С. 5—6.

17. Фирсова А. А., Нархова А. А. Зарубежные подходы к оценке влияния университета на регион // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право»*. 2014. Т. 14. Вып. 2, ч. 1. С. 289—294.

18. Шабалин Ю. Е. Модернизация высшей школы: место и роль регионального университета // *Совет ректоров*. 2012. № 6. С. 10—26.

References

1. Akkiewa S.I., Sampiev I.M. (2015) *Obshchestvo: filosofija, istorija, kultura* [In Rus].

2. Balackij E., Sergeeva V. (2014) *Voprosy jekonomiki*, no. 2, pp. 133—148 [In Rus].
3. Barhatov V.I. (2019) *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 9 (431), pp. 43—56 [In Rus].
4. Barhatov V.I., Pletnjov D.A., Kapkaev U.S. (2019) *Socium i vlast'*, no. 5 (79), pp. 65—83 [In Rus].
5. Vaganova A.S. (2015) *Tavrisheskij nauchnyj obozrevatel'*, no. 5, pp. 42—44 [In Rus].
6. Gordeev S.S., Zyrjanov S.G., Sitkovskij A.M. (2019) *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 11 (433), pp. 38—47 [In Rus].
7. Zajceva O.P. (2017) *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovanija*, pp. 196—203 [In Rus].
8. Zinevich O.V., Balmasova T.A. (2018) *Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire*, no. 3 (8), pp. 2000—2010 [In Rus].
9. Ickovic G. (2010) Trojnaja spiral'. Universitety — predpriyatija — gosudarstvo. Innovacii v dejstvii. Tomsk, Izdatel'stvo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta sistem upravlenija i radioelektroniki, 238 p. [In Rus].
10. Kamenskih M.A. (2015) *Problemy sovremennoj jekonomiki*, no. 3 (55), pp. 361—363 [In Rus].
11. Kranzeeva E.A. (2017) *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, no. 5 (21), pp. 64—73 [In Rus].
12. Kurbatova M.V., Kagan S.E., Vshivkova A.A. (2018) *TERRA ECONOMICUS*, pp. 101—117 [In Rus].
13. Leshukov O.V., Evseeva D.G., Gromov A.D., Platonova D.P. (2017) Ocenka vklada regional'nyh sistem vysshego obrazovanija v social'no-jekonomicheskoe razvitie regionov Rossii. Moscow, NIU VSHE, 30 p. [In Rus].
14. Olenev A.A. (2013) *Kreativnaja jekonomika*, no. 4, pp. 48—53 [In Rus].
15. Safronov N.V. (2014) *Sovet rektorov*, no. 4, pp. 16—25 [In Rus].
16. Tret'jakov E.V. (2000) *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, no. 2, pp. 5—6 [In Rus].
17. Firsova A.A., Narhova A.A. (2014) *Izvestija Saratovskogo universiteta. Novaja serija. Serija «Jekonomika. Upravlenie. Pravo»*, no. 14 (2, 1), pp. 289—294 [In Rus].
18. Shabalin Ju.E. (2012) *Sovet rektorov*, no. 6, pp. 10—26 [In Rus].

For citing: Pletnev D.A., Basyrova D.M.
The influence of university science
on the Russian regions' development //
Socium i vlast'. 2020. № 1 (87). P. 41—59.
DOI: 10.22394/1996-0522-2021-1-41-59.

DOI 10.22394/1996-0522-2021-1-41-59

UDC 338.001.36

THE INFLUENCE OF UNIVERSITY SCIENCE ON THE RUSSIAN REGIONS' DEVELOPMENT

Dmitry A. Pletnev,

Chelyabinsk State University,
Associate Professor of the Department Chair
of Economics of Industries and Markets,
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor.
Russian Federation, 454001,
Chelyabinsk, ulitsa Brat'yev Kashirinykh, 129.
E-mail: pletnev@csu.ru

Dina M. Basyrova,

Chelyabinsk State University.
Russian Federation, 454001,
Chelyabinsk, ulitsa Brat'yev Kashirinykh, 129.
E-mail: basyrovaadinam@gmail.com

Abstract

Introduction. One of the drivers of the Russian regions' development is traditionally considered to be local universities and the scientific activity development, in particular. However, such a belief is usually based on speculative conclusions and is not subjected to detailed empirical testing. The purpose of the study is to assess the relationship between the development of science in universities in Russian regions and indicators of regional development according to 2017—18 data.

Methods. The authors use methods of generalization, grouping, assessment of indicators of central tendency and variations, as well as methods of correlation analysis. The study is based on the data from regional statistics presented on the official website of Russian Statistics Agency, as well as data from monitoring the universities

effectiveness, commissioned by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation.

Scientific novelty of the research. For the first time, the authors present an empirical analysis of the relationship between indicators of socio-economic development of Russian regions and indicators of scientific activity in universities in the region. The study is characterized by using a sample of homogeneous regions. The sample excluded regions that did not have significant scientific results, as well as regions that are leaders in economic development. As a result, a "core" of 57 Russian regions with similar characteristics of both economic development and the results of scientific activity was investigated. This increased the practical significance of the conclusions and their reliability.

Results. As a result of the study, it was found out that there is a statistically significant relationship between all indicators of regional development and science in universities. However, a deeper analysis made it possible to establish that this relationship is indirect. In some cases, we can talk about the opposite influence - regional development on scientific results in universities.

Conclusions. It was found that the indicators used in the public administration system for assessing the effectiveness and efficiency of scientific activity are not key in terms of their impact on regional development. It was revealed that publications in leading world databases and in the Russian Science Citation Index (RSCI) are equally related to regional development. It has been determined that in a number of cases, within the considered sample, it is possible to distinguish two groups of regions with a different nature of the relationship between regional development and science in universities.

Key concepts:

regional development,
gross regional product,
regional university,
publication activity,
RSCI.