

РАЗДЕЛ III. РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

doi 10.17072/1994-9960-2016-4-106-116

УДК 378:332,146

ББК 74.58+65.049(2Рос)

**ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ
РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ: МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ
И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ***

Е.В. Попов, докт. экон. наук, член-корреспондент РАН, руководитель Центра экономической теории

Электронный адрес: epopov@mail.ru

Институт экономики УрО РАН,

620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29

М.В. Власов, канд. экон. наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры региональной и муниципальной экономики, финансов и безопасности

Электронный адрес: mvlassev@mail.ru

Институт экономики УрО РАН,

620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29

Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,

620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Д.М. Кочетков, ведущий специалист по аналитической работе

Электронный адрес: kochetkovdm@hotmail.com

Центр региональных экономических исследований Высшей школы экономики и менеджмента

Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,

620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Экономика знаний, зародившись в корпоративном секторе, ближе к концу XX в. нашла свое применение и на макроуровне, как в теоретических исследованиях, так и при формировании региональной и национальной экономической политики. Знание стало основным ресурсом экономического роста, с одной стороны, и базовой ценностью, определяющей общественную эволюцию, с другой. Целью настоящего исследования является оценка влияния развития экономики знаний на уровень развития региональных экономических систем, измеряемый показателем валового регионального продукта. Авторами был проанализирован международный опыт составления глобальных индексов экономики знаний (Всемирный банк, Организация экономического сотрудничества и развития), после чего была проведена адаптация данных методик для регионального уровня. При разработке методики также принимался во внимание весьма ограниченный набор статистических данных в области оценки экономики знаний, предоставляемый национальной статистической базой. В исследовании сопоставлены индексы знаний российских регионов и объемы валового регионального продукта. Выделены регионы – лидеры в формировании экономики знаний и отстающие регионы. В результате исследования выявлена корреляционная зависимость между количеством организаций высшего образования, численностью профессорско-преподавательского состава в регионе, с одной стороны, и объемом валового регионального продукта, с другой. Данные выводы имеют практическое применение в области формирования региональной экономической политики, индикативного планирования. В то же время результаты исследования являются основой для дальнейшего изучения российской практики построения экономики знаний на региональном уровне методами институционального анализа и моделирования.

Ключевые слова: экономика знаний, экономика региона, индекс экономики знаний, валовый региональный продукт, институциональный анализ, моделирование, региональные социально-экономические системы, индикативное планирование, экономическая политика.

© Попов Е.В., Власов М.В., Кочетков Д.М., 2016

* Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта УрО РАН 15-14-7-5 «Региональная экономика институтов инновационного развития».

Введение

Экономика знаний берет свое начало в работах Йозефа Шумпетера [17], который сформулировал концепцию экономического развития, основанную на распространении инноваций. Любое нововведение по Й. Шумпетеру проходит три стадии в своем развитии: инвенция, инновация (внедрение изобретения предпринимателем) и имитация (копирование инновации другими рыночными игроками). Многие термины, введенные Й. Шумпетером, актуальны по сей день (например, «предпринимательская прибыль», «креативное разрушение»).

В 60-х гг. прошлого столетия человечество переходит на новый этап в своем развитии, что характеризуется повсеместной автоматизацией и массовым внедрением научных изобретений. Данный процесс был исследован известными социологами Элвином Тоффлером, Дэниэлом Беллом и Питиримом Сорокиным [10; 18; 21]. Они сформировали концепцию постиндустриального общества, основанного на свободном доступе к знаниям (в первую очередь, научным) и научно-техническом прогрессе (НТП). Данная концепция породила широко используемый термин «информационное общество», и, надо сказать, «информация» и «знания» часто использовались в то время как синонимы.

Большая работа по классификации знаний была проделана американским экономистом австрийского происхождения Фрицем Махлупом [15], который разделил знания по областям применения в хозяйственной деятельности. Д. Стиглер рассматривал знание как экономическую категорию, сделав акцент на издержках поиска информации [19]. Однако понастоящему роль знания в процессе создания добавленной стоимости была раскрыта в 70-е гг. прошлого столетия в работах Питера Друкера [11]. Именно П. Друкер раскрыл значение знания как главного экономического ресурса нового общества.

Данные тезисы о высокой значимости интеллектуальных ресурсов в развитии современного общества были закреплены в Лиссабонской стратегии Европейского Союза [14].

Сегодня многие исследователи закономерно считают экономику знаний и общество, основанное на знании, важнейшим (если не единственным) путем решения социальных, экономических, технологических и политических проблем, стоящих перед обществом. В то же время для общества, основанного на знании, знание становится основной ценностью, определяющей общественное развитие [16, с. 368].

В России за последние полтора десятилетия очень много говорилось об инновациях, экономике знаний, технологическом перевооружении и диверсификации экономики [см., например, 1; 3; 5]. Тем не менее достаточно мало внимания было уделено моделированию генерации знаний на уровне регионов; при этом именно региональные кластеры знаний являются важнейшими «строительными блоками» для экономики знаний и общества, основанного на знании, на национальном и глобальном уровнях. О трансформации региональных экономик на основе экономики знаний, в частности, говорит А.А. Татуев [6]. И.И. Куянцева и М.И. Куянцева использовали методики построения индекса интеллектуального капитала и экономики знаний для оценки динамики инновационного развития Ростовской области [4]. В то же время большинство рейтингов и методик оценки рассматривают уровень развития инноваций и технологий в регионе, в то время как это лишь часть экономики знаний.

Главной целью нашего исследования является ранжирование российских регионов по уровню развития экономики знаний на основе авторской методики.

Индекс развития экономики знаний региона: выбор показателей и процедура измерения

На мировом уровне разработкой индикаторов развития экономики знания занимаются две международные организации – Организация экономического сотрудничества и развития (OECD) и Всемирный банк (WB). Организация экономического сотрудничества и развития предложила методику, включающую более 200 индикаторов по четырем направлениям: информационное общество, глобализация экономики, производительность и финансовая структура [20]. В свою очередь, методика Всемирного банка включает 148 показателей для 148 стран по направлениям: экономические показатели, институциональный режим, власть, инновационная система, образование, гендерные показатели и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [13]. На основе данных методик были созданы The KAM Knowledge Index (KI) и The Knowledge Economy Index (KEI) [12].

Данные методики были разработаны для анализа уровня развития экономики знаний на национальном уровне. Кроме того, статистические данные в России до сих пор достаточно ограничены. Тем не менее авторы считают возможным их частичное использование для целей настоящего исследования после соответствующей адаптации. На основе данных Федеральной

службы государственной статистики [7] был сформирован набор данных (табл. 1). Данные брались за 2014 г., кроме переменных (12), (13), (14), – здесь нам были доступны данные только за 2012 г., и (18) – рейтинг демократичности

регионов рассчитывался в 2010 г. Тем не менее считаем возможным применение данных показателей для анализа, т. к. институциональные факторы и показатели образования воздействуют на экономику с лагом в несколько лет.

Таблица 1

Набор данных для анализа*

Номер переменной	Наименование показателя	Единицы измерения
Уровень развития инноваций и технологий		
(1)	Индекс производительности труда	%
(2)	Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП	%
(3)	Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации, в общем числе организаций)	%
(4)	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	%
(5)	Используемые передовые производственные технологии	ед.
(6)	Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки	млн руб.
(7)	Затраты на технологические инновации организаций	тыс. руб.
Уровень развития науки и образования		
(8)	Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения)	ед./10тыс.чел.
(9)	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	чел.
(10)	Численность аспирантов по субъектам Российской Федерации	чел.
(11)	Численность докторантов по субъектам Российской Федерации	чел.
(12)	Число образовательных организаций высшего образования	ед.
(13)	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	тыс.чел.
(14)	Численность профессорско-преподавательского персонала образовательных организаций высшего образования	чел.
Применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)		
(15)	Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры	%
(16)	Удельный вес организаций, использовавших Интернет	%
(17)	Удельный вес организаций, имевших веб-сайт	%
Институциональный режим		
(18)	Рейтинг демократичности регионов	баллы

* В связи с недостаточностью статистических данных в расчет не были включены Республика Крым и г. Севастополь.

Данные 18 показателей и индикаторов представляют собой входы модели, характеризую уровень развития экономики знаний в регионе. В качестве основного выхода, или результативного показателя, авторы избрали валовой региональный продукт (ВРП), как наиболее объективный индикатор экономического развития.

Показатель ВРП, как и показатели (5), (6), (7), (9), (10), (11), (12), (13), (14), являются абсолютными, остальные (кроме (18)), который представляет собой качественную оценку в баллах) – относительными. Чтобы сделать их независимыми от размера региона, было принято решение нормировать данные показатели на 1 тыс. жителей региона.

Следующим этапом исследования был корреляционный анализ, целью которого было определить потенциальную зависимость между переменными, указанными в табл. 1, и ВРП.

На первом этапе была выявлена незначительная отрицательная корреляция переменных (1), (2), (3), (8), (10), (11), (13); также авторы столкнулись с интеркорреляцией между переменными (7) и (4); (9) и (6); (8), (9), (10) и (11); (9), (10) и (17); (10) и (11); (15) и (16); (16) и (17). В итоге было принято решение оставить для дальнейшего анализа переменные (5), (6), (7), (12), (14), (16), (18). При отборе предпочтение отдавалось переменным, которые имеют больший коэффициент корреляции с ВРП.

Далее, регионы были ранжированы по уровню развития экономики знаний (по каждому из показателей); каждому региону был присвоен балл в соответствии с рангом, при этом больший балл соответствовал более высокой позиции в рейтинге (83–1). Простое сложение балльной оценки регионов по каждому показателю не позволило бы вывести объективный интегральный рейтинг, т. к. каж-

дый из показателей в разной мере влияет на ВРП. Исходя из этого, каждому из показателей был присвоен весовой коэффициент. В качестве весового коэффициента использовался

коэффициент корреляции конкретного показателя с ВРП.

Полученные на первом этапе исследования коэффициенты корреляции представлены в табл. 2.

Таблица 2

Корреляция показателей развития экономики знаний в регионе с ВРП

Номер	Наименование переменной	Корреляция с ВРП
(5)	Используемые передовые производственные технологии, ед., 2014 г. в расчете на 1 тыс. населения	0,226
(6)	Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки, млн руб., 2014 г. в расчете на 1 тыс. населения	0,085
(7)	Затраты на технологические инновации организаций, тыс. руб. 2014 г. в расчете на 1 тыс. населения	0,251
(12)	Число образовательных организаций высшего образования, 2011/2012 гг. в расчете на 1 тыс. населения	0,578
(14)	Численность профессорско-преподавательского персонала образовательных организаций высшего образования, 2011/2012 гг. в расчете на 1 тыс. населения	0,717
(16)	Удельный вес организаций, использовавших Интернет, 2014 г.	0,190
(18)	Рейтинг демократичности регионов, баллы, 2010 г.	0,069

Наибольшие коэффициенты корреляции были выявлены в случае с переменными (12) и (14). Множественная регрессия показала достаточно сильную функциональную зависимость ВРП от указанных выше индикаторов (множественный коэффициент корреляции равен 0,88), которые объясняют 78% изменения результативного признака: значимость модели подтверждается значением коэффициента детерминации 0,78. Значение критерия Фише-

ра, определяющего значимость уравнения в целом, равно 38, что много больше табличного значения данного критерия (2,06).

Оценка индекса экономики знаний регионов РФ

Итоговое ранжирование регионов по показателям развития экономики знаний в регионе и ранг региона по объему ВРП (для расчета брался абсолютный показатель) представлены в табл. 3.

Таблица 3

Рейтинг российских регионов по уровню развития экономики знаний

Субъект РФ	Индекс экономики знаний региона	Рейтинг регионов по индексу экономики знаний региона	Рейтинг регионов по ВРП
Республика Татарстан	136,927	1	6
Ярославская область	128,096	2	40
Ненецкий автономный округ	126,352	3	62
г. Санкт-Петербург	123,806	4	4
Хабаровский край	121,637	5	30
Удмуртская Республика	120,504	6	35
Свердловская область	119,433	7	7
Ставропольский край	118,662	8	31
Смоленская область	118,304	9	57
Рязанская область	118,200	10	49
Магаданская область	118,001	11	75
Чувашская Республика	117,573	12	56
г. Москва	117,379	13	1
Воронежская область	115,993	14	24
Нижегородская область	114,865	15	12
Калужская область	114,403	16	43
Орловская область	113,333	17	63
Ростовская область	109,949	18	13
Самарская область	108,034	19	11
Омская область	107,961	20	28
Красноярский край	106,449	21	9
Томская область	106,137	22	36

Субъект РФ	Индекс экономики знаний региона	Рейтинг регионов по индексу экономики знаний региона	Рейтинг регионов по ВРП
Тюменская область (без АО)	105,255	23	20
Приморский край	103,567	24	26
Республика Карелия	102,858	25	60
Мурманская область	101,926	26	44
Ивановская область	101,085	27	67
Республика Саха (Якутия)	101,063	28	25
Волгоградская область	100,977	29	22
Астраханская область	100,441	30	50
Курская область	99,779	31	48
Новгородская область	99,493	32	59
Республика Мордовия	97,779	33	64
Карачаево-Черкесская Республика	97,505	34	77
Ямало-Ненецкий автономный округ	96,770	35	8
Московская область	96,132	36	3
Республика Адыгея	94,599	37	76
Тверская область	93,732	38	45
Липецкая область	93,626	39	38
Пермский край	93,607	40	15
Калининградская область	93,194	41	46
Ханты-Мансийский авт. округ – Югра	92,884	42	2
Саратовская область	92,878	43	29
Новосибирская область	89,493	44	17
Республика Башкортостан	88,907	45	10
Камчатский край	88,630	46	69
Иркутская область	88,613	47	16
Псковская область	88,340	48	73
Белгородская область	87,527	49	27
Республика Марий Эл	85,933	50	70
Владимирская область	85,507	51	42
Республика Бурятия	84,130	52	61
Республика Калмыкия	83,339	53	81
Кировская область	82,845	54	53
Челябинская область	80,791	55	14
Сахалинская область	80,659	56	18
Тамбовская область	80,096	57	52
Республика Дагестан	79,545	58	32
Ленинградская область	79,504	59	23
Республика Северная Осетия – Алания	77,107	60	72
Пензенская область	75,927	61	47
Оренбургская область	75,607	62	21
Краснодарский край	74,756	63	5
Брянская область	74,111	64	54
Чукотский автономный округ	73,695	65	78
Еврейская автономная область	73,078	66	82
Ульяновская область	70,932	67	51
Вологодская область	68,942	68	39
Республика Коми	67,782	69	33
Костромская область	63,654	70	68
Тульская область	62,970	71	37
Амурская область	62,120	72	55
Алтайский край	59,917	73	34
Кемеровская область	56,538	74	19
Республика Алтай	54,850	75	83
Забайкальский край	48,853	76	58
Архангельская область (без Ненецкого АО)	43,090	77	41
Кабардино-Балкарская Республика	42,487	78	74
Курганская область	39,170	79	65

Субъект РФ	Индекс экономики знаний региона	Рейтинг регионов по индексу экономики знаний региона	Рейтинг регионов по ВРП
Республика Хакасия	34,379	80	66
Республика Ингушетия	28,897	81	79
Республика Тыва	22,320	82	80
Чеченская Республика	13,985	83	71

На первый взгляд, может вызвать удивление попадание в первый квартиль таких регионов, как Ненецкий АО и Магаданская область. Данный феномен объясняется выбранной авторами методикой нормирования показателей на количество жителей. Ненецкий АО имеет аномально высокие показатели по количеству организаций высшего образования и численности профессорско-преподавательского состава на тысячу человек населения; Магаданская область – по численности профессорско-преподавательского состава на тысячу человек, что объясняется сравнительно низкой плотностью населения в данных регионах. В данном случае сложно говорить о каком-то значительном потенциале, учитывая, что доля ВРП данных регионов в ВВП страны достаточно незначительна (62 и 75 место по ВРП соответственно).

Наибольший интерес представляют те регионы, которые одновременно попадают в первый квартиль рейтинга по индексу экономики знаний и ВРП одновременно. Сюда относятся восемь регионов:

1. Республика Татарстан.
2. г. Санкт-Петербург.
3. Свердловская область.
4. г. Москва.
5. Нижегородская область.
6. Ростовская область.
7. Самарская область.
8. Красноярский край.

Заслуженно лидирует в рейтинге Республика Татарстан. Регион имеет крайне высокие показатели затрат на технологические инновации, численность профессорско-преподавательского состава и удельного веса организаций, использующих интернет, а также достаточно высокие показатели используемых передовых производственных технологий, числа организаций высшего профессионального образования. Авторы полагают, что успех Татарстана во многом объясняется именно планомерным развитием различных аспектов экономики знаний. Доля промышленного производства в Республике Татарстан составляет 44,1%; наиболее развитые отрасли – нефтегазохимический комплекс, машиностроение, электро- и приборостроение. В регионе существует не-

сколько технопарков (ЗАО «Инновационно-производственный технопарк “Идея”», индустриальная площадка КИП «Мастер», IT-парк, технополис «Химград»), а также особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алабуга» [8]. Казань является одним из ведущих центров информационных технологий в России.

Свердловская область также представляет собой крупный промышленный регион с развитым машиностроением и металлургией, оборонной промышленностью. В области действует развитая сеть технопарков, а совсем недавно появилась особая экономическая зона «Титановая долина». Столица региона – город Екатеринбург – исторически является крупнейшим транспортным узлом на пути из центра России в восточные регионы.

По аналогии, расположенный восточнее Красноярск является гигантским территориальным образованием с развитой металлургией, машиностроением, горнодобывающей промышленностью и энергетическим комплексом (в первую очередь ГРЭС). Роль Красноярска как транспортно-инфраструктурного узла также крайне значительна.

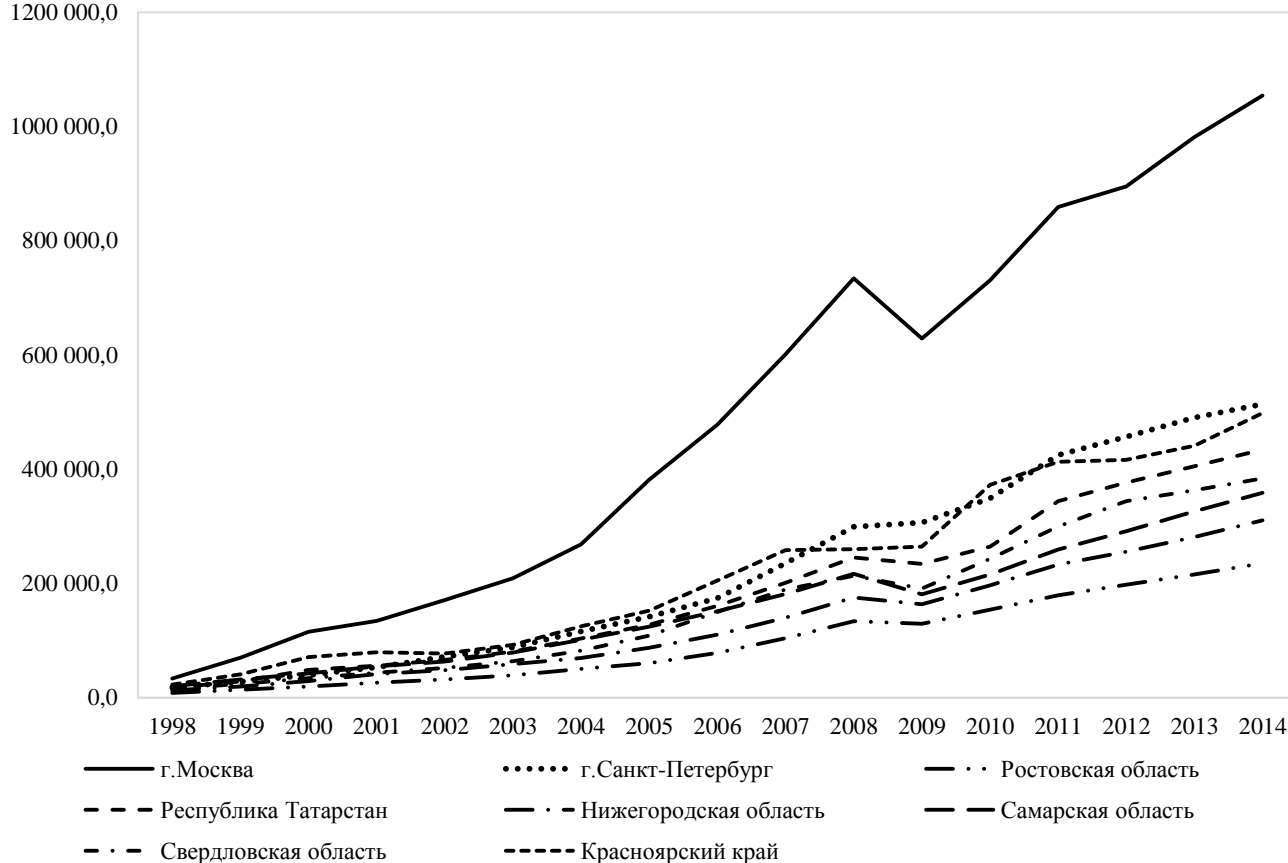
Далее, следует группа регионов Поволжья и юга России – Нижегородская, Самарская и Ростовская области. В этих регионах доля промышленного производства и городского населения несколько ниже, чем в предыдущей группе. Здесь более развито сельское хозяйство. Нахождение вблизи главных водных артерий страны исторически способствовало развитию торговли (например, Ростов-на-Дону является главным торговым и логистическим центром Южного федерального округа). Тем не менее в указанных регионах также развиты машиностроение и металлообработка (например, «АвтоВАЗ», «Ростсельмаш»). В Нижегородской области достаточно сильно развита отрасль информационных технологий.

Особое место занимает «столичная» группа – города Санкт-Петербург и Москва. Бросается в глаза, что Москва, занимая первое место по объему ВРП, занимает только тринадцатое место в рейтинге регионов по уровню развития экономики знаний. Это можно объяснить рядом факторов. В частности, Москва

давно превратилась из промышленного центра в место расположения штаб-квартир крупнейших российских компаний и филиалов зарубежных компаний. Таким образом, произошел сдвиг в сторону сервисных функций. Кроме того, большой объем миграции в Москву в последние годы привел к размыванию доли квалифицированной рабочей силы в Москве. Санкт-Петербург имеет равные показатели в рейтингах ВРП и уровня развития экономики знаний, что говорит о более планомерном стратегическом развитии региона.

Сравнительная динамика экономического развития восьми регионов показана на рисунке. Из анализа динамики ВРП на душу населения рассматриваемых регионов можно сделать вывод о схожих трендах развития территорий, с одной стороны, и о значительном отрыве Москвы – с другой. Это еще раз подчеркивает высокую концентрацию российской экономики в столичном и близких к нему регионах. Кроме того, необходимо отметить, что практически в каждом из регионов присутствуют один или несколько сильных университетов – участников проекта 5/100: Республика Татарстан – Казанский (Приволжский) федеральный университет; Санкт-Петербург – Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ),

«ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ), Университет ИТМО (а также Санкт-Петербургский государственный университет); Екатеринбург – Уральский федеральный университет (УрФУ) им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; Нижний Новгород – Университет Лобачевского; Самара – Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С. П. Королёва; Москва – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), Национальный исследовательский технологический университет НИТУ «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (МИФИ), Московский физико-технический институт (МФТИ), Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения РФ, Российский университет дружбы народов (РУДН) (а также Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова) [9]. Иными словами, в исследуемых регионах расположены 13 вузов из 21 участника проекта 5/100, не считая ведущих в стране учебных заведений МГУ и СПбГУ. Исключения составляют Красноярский край и Ростовская область.



Динамика ВРП в рублях на душу населения за 1998–2014 гг.

Целая группа регионов (Ярославская область, Хабаровский край, Удмуртская республика, Смоленская область, Рязанская область, Чувашская республика, Воронежская область, Калужская область, Орловская область, Омская область) имеет значительные показатели генерации знаний, но при этом крайне скромный уровень ВРП. Это может быть связано с отсутствием эффективного механизма трансферта технологий в регионах и недостаточными инвестициями в инновационные отрасли. Данные проблемы должны решаться налаживанием партнерства бизнеса, государства и науки в создании и реализации стратегии экономического развития регионов.

В нижней части табл. 3 картина также неоднородна. Ожидаемо в числе аутсайдеров оказались национальные республики (Чеченская республика, Республика Тыва, Республика Ингушетия, Республика Хакасия, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ), которые демонстрируют крайне низкие показатели экономики знаний и ВРП одновременно. Существенную долю в структуре консолидированных бюджетов данных регионов занимают трансферты из федерального центра [2]. Отсутствие промышленной и сырьевой базы делают их зависимыми от федерального перераспределения доходов, при этом инновационные отрасли экономики не развиваются.

Удивительно нахождение в конце таблицы Краснодарского края, который, занимая пятое место по объему ВРП, имеет только шестьдесят третью позицию по уровню развития экономики знаний. То же самое можно сказать и о Кемеровской области (позиции 19 и 74 соответственно). Данный феномен, скорее всего, можно объяснить низким уровнем распространения инноваций в сельском хозяйстве и угледобывающей отрасли, которые являются базовыми для указанных регионов.

Выводы

Роль знания в инновационном развитии общества в настоящее время стала критической: знание стало главным фактором экономического роста и ключевой общественной ценностью. Значимыми единицами экономики знаний являются региональные экономические системы, с моделирования которых начинаются трансформационные и модернизационные процессы в национальных экономиках.

Авторы ранжировали российские регионы по уровню развития экономики знаний. В итоге был получен индекс экономики знаний российских регионов. Были отобраны до-

ступные статистические показатели развития экономики знаний, в качестве основного выхода или результативного показателя выбран ВРП. Статистические данные были проанализированы на основе оригинальной методики оценки уровня развития экономики знаний в регионах РФ.

В ходе исследования была выявлена корреляционная взаимосвязь между количеством организаций высшего образования и численностью профессорско-преподавательского состава в регионе, с одной стороны, и объемом ВРП – с другой. Полученный индекс экономики знаний позволил проанализировать характеристики регионов, находящихся вверху и внизу списка. Авторы определили восемь наиболее перспективных российских регионов с точки зрения развития экономики знаний (Республика Татарстан, г. Санкт-Петербург, Свердловская область, г. Москва, Нижегородская область, Ростовская область, Самарская область, Красноярский край).

Регионы в этом списке объединяет ряд значимых характеристик: большая территория; развитое промышленное производство; большая доля городского населения; выгодное расположение с точки зрения логистической инфраструктуры; наличие в большинстве случаев в регионе одного или нескольких сильных учреждений высшего образования либо научно-исследовательских организаций.

Среди наиболее развитых отраслей промышленности в данных регионах следует назвать машиностроение, черную и цветную металлургию, нефтепереработку, энергетический комплекс и информационные технологии.

В свою очередь, внизу списка по рейтингу экономики знаний находятся национальные республики, которые имеют одновременно низкие показатели ВРП и уровня развития экономики знаний.

Выделение лидирующих и отстающих регионов по показателям экономики знаний является основой для дальнейшего сравнительного институционального анализа регионов. Данный анализ позволит выявить лучшие практики, которые могут использоваться при моделировании региональных социально-экономических систем. Определение ключевых показателей экономики знаний, которые находятся в прямой зависимости с ВРП региона, может послужить основой для индикативного планирования, определения приоритетов региональной экономической политики.

Список литературы

1. Глухов В.П. Экономика знаний. СПб.: Питер, 2003. 527 с.
2. Зубаревич Н.В. Мониторинг кризиса и посткризисного состояния регионов России // Социальный атлас российских регионов. URL: http://atlas.socpol.ru/overviews/social_sphere/kris.shtml#no36 (дата обращения: 12.06.2016).
3. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России: национальный доклад // Высшая школа экономики. URL: <https://www.hse.ru/data/760/832/1239/doklad.pdf> (дата обращения: 07.03.2016).
4. Куянцева И.И., Куянцева М.И. Оценка интеллектуального капитала региона // TERRA ECONOMICUS. 2011. №3–3(9). С. 123–126.
5. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Вестник Российской академии наук. 2003. №5 (73). С. 450–456.
6. Татиев А.А. Направления трансформации регионального развития // TERRA ECONOMICUS. 2010. №4–3(8). С. 97–100.
7. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 16.03.2016).
8. Экономика Республики Татарстан. URL: <http://tatarstan.ru/about/economy.htm> (дата обращения: 12.06.2016).
9. 5–100. Проект повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров. URL: <http://5top100.ru/universities/> (дата обращения: 12.06.2016).
10. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. N. Y.: Basic Books, 1973. 507 p.
11. Drucker P. Technology, Management and Society. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2010. 224 p.
12. KI and KEI Indexes. World Bank. URL: <http://go.worldbank.org/SDDP3IIT40> (дата обращения: 13.03.2016).
13. Knowledge Assessment Methodology. World Bank. URL: www.worldbank.org/kam (дата обращения: 13.03.2016).
14. Lisbon European Council 23 and 24 March Presidency Conclusion. European Union Parliament. URL: http://www.consilium.europa.eu/en/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/00100-r1.en0.htm (дата обращения 13.03.2016).
15. Machlup F. The production and distribution of knowledge in the United States. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1962. 436 p.

16. Melnikas B. Knowledge Economy: Synergy Effects, Interinstitutional Interaction and Internationalization Processes // Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics. 2011. №4 (22). P. 367–379.
17. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1934. 255 p.
18. Sorokin P. The Basic trends of our time. New Haven: College & University Press, 1964. 208 p.
19. Stigler G. The Economics of Information // Journal of Political Economy. 1961. №3(69). P. 212–225.
20. The Knowledge-based Economy. Organisation for economic co-operation and development. URL: <http://www.oecd.org/sti/scitech/1913021.pdf> (дата обращения: 13.03.2016).
21. Toffler A. The Third Wave. N. Y.: William Morrow & Company, 1980. 544 p.

Получено: 10.07.2016.

References

1. Glukhov V.P. *Ekonomika znanii* [The knowledge economy]. Saint-Petersburg, Peter Publ., 2003. 527 p. (In Russian).
2. Zubarevich N.V. *Monitoring krizisa i postkrizisnogo sostoianiiia regionov Rossii* [The monitoring of crisis and post-crisis state of the Russian regions]. Social atlas of the Russian regions [Social Atlas of Russian regions]. (In Russian) Available at: http://atlas.socpol.ru/overviews/social_sphere/kris.shtml#no36 (accessed 12.06.2016).
3. *Innovatsionnoe razvitie – osnova modernizatsii ekonomiki Rossii: natsional'nyi doklad* [Innovative development as a basis of modernization of the Russian economy: the national report]. Higher School of Economics Publ. (In Russian) Available at: <https://www.hse.ru/data/760/832/1239/doklad.pdf> (accessed 07.03.2016).
4. Kuintseva I.I., Kuintseva M.I. Otsenka intellektual'nogo kapitala regiona [Estimation of the intellectual capital of the region]. *TERRA ECONOMICUS*, 2011, no. 3-3(9), pp. 123–126. (In Russian).
5. Makarov V.L. *Ekonomika znanii: uroki dlia Rossii* [The knowledge economy: lessons for Russia]. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 2003, no. 5(73), pp. 450–456. (In Russian).
6. Tatuev A.A. *Napravleniia transformatsii regional'nogo razvitiia* [Directions of transformation of regional growth]. *TERRA*

ECONOMICUS, 2010, no. 4-3(8), pp. 97–100. (In Russian).

7. *Federal'naiia sluzhba gosudarstvennoi statistiki* [Federal state statistics service]. (In Russian) Available at: <http://www.gks.ru/> (accessed 16.03.2016).

8. *Ekonomika Respubliki Tatarstan* [Tatarstan Economy]. (In Russian) Available at: <http://tatarstan.ru/about/economy.htm> (accessed 12.06.2016).

9. *5-100. Proekt povysheniia konkurentosposobnosti vedushchikh rossiiskikh universitetov sredi vedushchikh mirovykh nauchno-obrazovatel'nykh tsentrov* [The project of increase of competitiveness of leading Russian universities among the leading world research and educational centres]. (In Russian) Available at: <http://5top100.ru/universities/> (accessed 12.06.2016).

10. Bell D. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York, Basic Books Publ., 1973. 507 p.

11. Drucker P. *Technology, Management and Society*. Boston, Massachusetts, Harvard Business Review Press, 2010. 224 p.

12. *KI and KEI Indexes*. World Bank. Available at: <http://go.worldbank.org/SDDP31T40> (accessed 13.03.2016).

13. *Knowledge Assessment Methodology*. World bank. Available at: <http://www.worldbank.org/kam> (accessed 13.03.2016).

14. *Lisbon European Council 23 and 24 March Presidency Conclusion*. European Union

Parliament. Available at: http://www.consilium.europa.eu/en/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/ec/00100-r1.en0.htm (accessed 13.03.2016).

15. Machlup F. *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1962. 436 p.

16. Melnikas B. Knowledge Economy: Synergy Effects, Interinstitutional Interaction and Internationalization Processes. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 2011, no. 4(22), pp. 367–379.

17. Schumpeter J.A. *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1934. 255 p.

18. Sorokin P. *The Basic trends of our time*. New Haven, College & University Press, 1964. 208 p.

19. Stigler G. The Economics of Information. *Journal of Political Economy*, 1961, no. 3(69), pp. 212–225.

20. *The Knowledge-based Economy*. Organisation for economic co-operation and development. Available at: <http://www.oecd.org/sti/scitech/1913021.pdf> (accessed 13.03.2016).

21. Toffler A. *The Third Wave*. New York, William Morrow & Company Publ., 1980. 544 p.

The date of the manuscript receipt:
10.07.2016.

THE IMPACT OF THE KNOWLEDGE ECONOMY ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS: MEASUREMENT AND HIGHLIGHTS FOR PRACTICE

Evgeniy V. Popov, Doctor of Economic Sciences, Corresponding Member of the RAS, Head of the Economic Theory Center

E-mail: epopov@mail.ru

**Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences;
29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation**

Maxim V. Vlasov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher

E-mail: mvaslov@mail.ru

**Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences;
29, Moskovskaya st., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation**

**Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin;
19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation**

Dmitry M. Kochetkov, Senior Analyst

E-mail: <http://kochetkovdm@hotmail.com>

**Center for Regional Economic Research, Higher School of Economics and Management of the Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin;
19, Mira st., Ekaterinburg, 620002, Russian Federation**

The knowledge economy, initially developed in the corporate sector towards the end of the 20th century, has found its application at the macro level, both in theoretical research and in the formation of regional and national economic policy. Knowledge has become the key resource of economic growth, on the one hand, and the basic value shaping social evolution, on the other. This research is aimed at estimating the

impact of the knowledge economy on the level of development of regional economic systems, measured by the indicator of Gross Regional Product (GRP). The authors analyzed the international experience of the global knowledge economy index construction (by the World Bank and Organization for Economic Cooperation and Development) and then adapted these techniques to the regional level. The study also took into consideration a very limited set of statistical data in the area of the knowledge economy provided by the national statistical base. The indexes of knowledge and GRP of Russian regions have been compared; the leading regions in building the knowledge economy and lagging regions have been identified. Finally, the authors have revealed a correlation dependence between quantity of the institutions of higher education and the number of the faculty in the region, on the one hand, and GRP, on the other. These findings have practical applications in the field of regional economic policy and indicative planning. At the same time, the research results will be used for further study of Russian practice of building the knowledge economy at the regional level by the methods of institutional analysis and modeling.

Keywords: knowledge economy, regional economy, knowledge economy index, gross regional product, institutional analysis, modeling, regional socio-economic systems, indicative planning, economic policy.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Попов Е.В., Власов М.В., Кочетков Д.М. Влияние экономики знаний на экономическое развитие российских регионов: методика измерения и практическое применение // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2016. № 4(31). С. 106–116. doi: 10.17072/1994-9960-2016-4-106-116

Please cite this article in English as:

Popov E.V., Vlasov M.V., Kochetkov D.M. The impact of the knowledge economy on the economic development of Russian regions: measurement and highlights for practice // Vestnik Permskogo universiteta. Seria Ekonomika = Perm University Herald. Economy. 2016. № 4(31). P. 106–116. doi: 10.17072/1994-9960-2016-4-106-116