

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ, КОМПЛЕКСОВ, ТЕРРИТОРИЙ

УДК 332.05

doi: 10.26456/2219-1453/2021.4.049–060

ОХВАТ РЕГИОНОВ ЭКОНОМИКОЙ ЗНАНИЙ: ОРИЕНТИРЫ, ФАКТЫ, ПУТИ РАЗВИТИЯ

Д.Ю. Фраймович¹, М.А. Гундорова², М.И. Лапшина³

^{1,2} ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир

³ Департамент предпринимательства Владимирской области, г. Владимир

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью ускоренного освоения экономики знаний в регионах РФ в условиях сложной хозяйственной ситуации, в которой оказалась страна вследствие введенных западных санкций и демографических проблем. Цель исследования – изучение степени охвата регионов ЦФО РФ экономикой знаний. В статье представлены теоретические подходы к трактовке понятий, ее характеризующих. На основе расчета группы показателей, характеризующих научно-образовательную деятельность, процессы здравоохранения и распространения интернет-технологий в домашних хозяйства, предложен комплексный количественный подход к оценке диффузии экономики знаний на примере российских территорий. Для этого применены эконометрические и графические методы анализа, которые обеспечили наглядное представление результатов по критериям устойчивости и медианным критериям. Полученная лепестковая диаграмма интерпретирует отклонения в развитии экономики знаний по ЦФО от значений по стране в целом. Задействованный в данной работе инструментарий может выступать базой для подготовки, контроля, корректировки и реализации стратегии освоения экономики знаний и нематериальных ресурсов, в частности, в регионах по конкретным программным блокам.

Ключевые слова: экономика знаний, регионы, устойчивость

Интенсивность распространения экономики знаний (knowledge esopomy) в российских регионах является предметом постоянных научных исследований и дискуссий. Поэтому закономерна непрекращающаяся полемика в отношении движущих сил, состава и количественных результатов влияния новых знаний на изменение уровня хозяйственного уклада территорий. Многие специалисты отождествляют результаты этих процессов исключительно с динамикой инновационной активности организаций, другие – со скоростью образовательных и научно-внедренческих трансформаций. Так, в словаре терминов инновационного менеджмента под экономикой знаний понимается такая экономика, в которой знания непосредственно встраиваются в воспроизводственный процесс, становясь ключевым элементом производительных сил. При этом определяющим фактором их возникновения и развития выступает человеческий капитал [9]. Согласно другому

определению, – это экономика, постоянно генерирующая инновации, т. е. обеспечивающая непрерывный процесс превращения нового знания в передовые товары и услуги [12]. Но комплексного взгляда на данную ситуацию придерживается академик РАН А.Г. Аганбегян, он рассматривает экономику знаний как главную составляющую часть человеческого капитала, поскольку именно она формирует способность к труду, знания навыки и умения, а также во многом определяет длительность жизни человека. Ученый разделяет мнение о том, что в сферу экономики знаний включают НИОКР, образование, информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии и здравоохранение [1, с. 15].

Таким образом, представляется уместным рассмотреть конкретные составляющие данной сферы, а также научные аргументы в пользу их синергетического влияния.

Отечественные ученые в качестве одного из базовых компонентов сформированной методики при расчете показателя наличия в регионе «умного» персонала (*IQ people*) предлагают воспользоваться уровнем здоровья населения, поскольку научно подтверждена обратная зависимость уровня знаний от наличия хронических болезней: при росте заболеваемости снижаются показатели знаний у населения. Помимо прочего, здоровый человек имеет более высокую производительность труда и может справляться с более сложными и разнородными задачами. В данном случае для количественной оценки исследователи предлагают воспользоваться показателем ожидаемой продолжительности жизни при рождении, отражающем уровень здоровья общества [7].

По убеждению других специалистов, укрепление здоровья населения является неременным условием социально-экономического развития России и требует пристального внимания со стороны государственных структур и общества. Особенно важно в этом контексте понимание того, что наряду с традиционными факторами риска для здоровья возникают новые, современные вызовы, игнорирование которых может спровоцировать резкое сокращение общественного здоровья и человеческого потенциала [11, с. 18].

Согласно выводам к.э.н., в.н.с. ФГБУН Института экономики РАН Е.Н. Корепанова, каждый новый этап научных исследований при переходе к последующему уровню структурной организации материи требует использования более качественных ресурсов. Среди них: умелые и квалифицированные кадры, мощные и совершенные технические средства, большие массивы информации, а, следовательно, и большие расходы [5, с. 134].

Отталкиваясь от имеющейся методологической базы, посвященной исследованию особенностей распространения экономики знаний, представляется целесообразным выделить 4 показателя, по которым будет возможно определить данные тенденции в регионах РФ.

1) Эффективность НИОКР как отдача от затрат на патентную деятельность ($E_{i,t}$) (ед./млн руб.), оцениваемая посредством вычисления следующего соотношения [10, с. 70] (2):

$$E_{i,t} = \frac{P_{i,t}}{C_{i,t}} \quad (2)$$

где $C_{i,t}$ – внутренние затраты на исследования и разработки, выполненные собственными силами организаций, включая текущие (на оплату труда и страховые взносы; на приобретение или изготовление специального оборудования; стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии и др.) и капитальные затраты, в течение отчетного года независимо от источника финансирования [8], млн руб.;

$P_{i,t}$ – количество выданных патентов на изобретения и полезные модели

всего, ед.

i - регион;

t - период времени (год)

2) Результативность образовательной деятельности, публикуемая в официальных изданиях Росстата в виде численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения ($R_{i,t}$).

3) Уровень здравоохранения, отражающийся в официальной статистике и характеризующийся смертностью населения в трудоспособном возрасте (числом умерших на 100 000 человек соответствующего возраста). Данный индикатор должен иметь тенденцию к снижению ($F_{i,t}$).

4) Оснащенность интернетом, т. е. процент домашних хозяйства, имевших доступ к сети интернет (I).

Для учета динамических и пространственных характеристик функционирования регионов и исследования степени освоения регионами экономики знаний предлагается использовать два критерия:

а) устойчивость « s », которую можно принять как коэффициент влияния фактора времени t на результат при условии нахождения уровня значимости (ρ) полученной функции в пределах 0,05. В случае $\rho > 0,05$ « s » принимается равным нулю (0) [3, с. 43];

б) медиана « M », отражающая границу деления исследуемой совокупности данных (выборки) на две равные доли согласно демонстрируемым результатам.

Разработанный подход предлагается апробировать на данных официальной статистики за 2010–2019 гг., публикуемой Росстатом [8]. Исследование проводится на примере территории ЦФО, результаты освоения экономики знаний которого можно сопоставить со среднероссийскими значениями.

В итоге проведение анализа должно прояснить ситуацию в отношении: степени охвата центральной Россией передовыми технологиями, уровня здравоохранения, оснащения хозяйств интернет-сетями и эффективности проведения научной деятельности.

Расчет первого показателя ($E_{i,t}$) в динамике за 2010–2019 г. дает основание констатировать устойчивое ухудшение эффективности затрат на патентную деятельность как по РФ, так и по ЦФО в частности (рис. 1). Адекватность полученной регрессионной зависимости $E_i(t) = 0,391 - 0,0034t$ подтверждается приемлемым уровнем значимости статистики Фишера $\rho \approx 0$; $\rho < 0,05$ и достаточно высоким коэффициентом детерминации $r^2 = 0,95$.

Причем, если в 2010 г. в Центральной России в среднем на 1 млн руб. затрат формировалось 0,053 патента, то к 2019 г. этот показатель упал почти в 2,5 раза и составил 0,021. Похожая ситуация наблюдается и в целом по России – 0,06 патента в 2010 г. и 0,025 – в 2019 г.



Рис. 1. Диаграмма рассеяния значений E за 2010–2019 гг. по ЦФО

Обнадеживающим моментом выступает сравнительно высокое медианное значение E (по ЦФО) за 2019 г. – 0,068 патента, в 2,7 раза превышающее среднероссийский показатель.

Аналогичная неблагоприятная динамика складывается и по второму индикатору ($R_{i,t}$). При этом весьма жесткое падение результатов происходит и по ЦФО, и по РФ в целом (табл. 1).

Таблица 1

Изменение количества обучающихся по программам высшего образования, человек на 10 000 человек населения ($R_{i,t}$) (по данным на начало учебного года) за 2010–2019 гг. по территориям

t , год	РФ	ЦФО
2010 г.	497	597
2011 г.	454	520
2012 г.	424	479
2013 г.	393	450

t , год	РФ	ЦФО
2014 г.	356	405
2015 г.	325	372
2016 г.	300	347
2017 г.	289	332
2018 г.	284	327
2019 г.	277	322

Как видно из табл. 1, медиана (по R) по ЦФО за 2019 г. (238,5) уступает среднему значению по РФ (277) на 14 %.

Такое положение дел может объясняться неудовлетворительной демографической ситуацией в части отсутствия расширенного воспроизводства населения территорий, и, как следствие – происходящим его старением, а также приостановлением деятельности ряда ВУЗов. Ряд ученых связывает стагнационные процессы в образовании с отсутствием четких реформ регионального уровня.

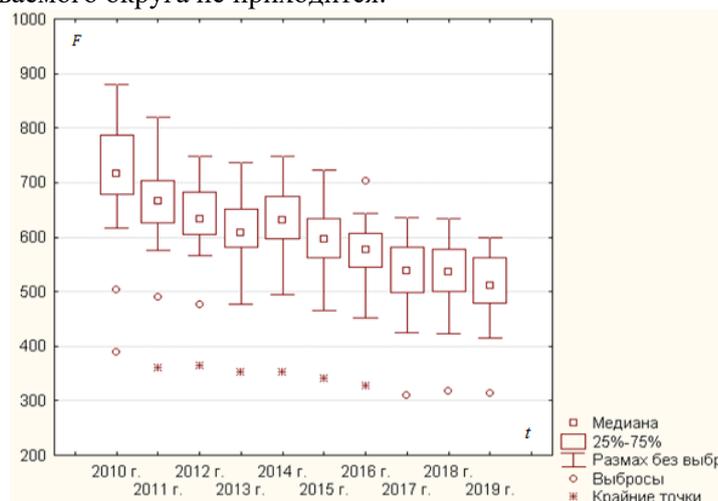
Как справедливо отмечает К.В. Воденко, реальный запрос в сфере высшего образования состоит в регионализации государственной политики для обеспечения равновесия в возможностях допуска к качественному образованию на региональном уровне и наращиванию потенциала человеческого капитала. Для этого требуется проведение эффективного реформирования системы высшего образования на территориях на основе преемственности с предшествующим опытом развития образовательной системы, формирования действенных организационных структур, поддержка социальной миссии высшей школы, возвращение к традициям воспитательной работы со студентами [2, с. 157].

Говоря об уровне здравоохранения, можно отметить устойчивое сокращение общей смертности населения (человек на 100 000 человек населения трудоспособного возраста, $F_{i,t}$). Диаграмма рассеяния значений F для РФ приведена на рис. 2.



Рис. 2. Диаграмма рассеяния значений F за 2010–2019 гг. по РФ

В свою очередь, общая «радужная» картина завуалирована сильными межрегиональными диспропорциями в пределах ЦФО. Например, зафиксированное пиковое значение F в 2019 г. в Тверской области (598,4 случаев) имеет резкий контраст с показателем по г. Москве (313,5), практически в 2 раза перекрывая его (рис. 3). Это свидетельствует об имеющейся колоссальной разнице в: медицинском обслуживании в регионах ЦФО; уровнях использования передовых технологий «зеленой экономики», сокращающих вредность производств; нацеленности территориальных властей на улучшение экологической обстановки. Поэтому утверждать о поступательном и масштабном развитии сектора здравоохранения рассматриваемого округа не приходится.



Р и с . 3. Диаграмма размаха значений F за 2010–2019 по ЦФО

Четвертый показатель – I , отождествляющийся со скоростью распространения цифровых технологий, и в ЦФО, и в целом по РФ имеет хорошую положительную, практически идентичную, тенденцию роста.



Р и с . 4. Диаграмма рассеяния значений I за 2010–2019 гг. по ЦФО

Но, как видно из графика на примере Центральной России (рис. 4, см. выше), темпы его изменения существенно замедляются, начиная с 2016 г.

Естественно, данная ситуация может быть продиктована наличием западных санкций, проблемами дальнейшего подведения коммуникаций в труднодоступные места, институциональными препятствиями, тормозящими ускоренное распространение новых технологических решений.

В итоге для оценки степени охвата регионов ЦФО экономикой знаний в рамках данной работы предлагается соотнести медианные значения показателей по ЦФО (M) со средними по России (\bar{A}). Фактически полученные результаты проведенных расчетов приведены в табл. 2.

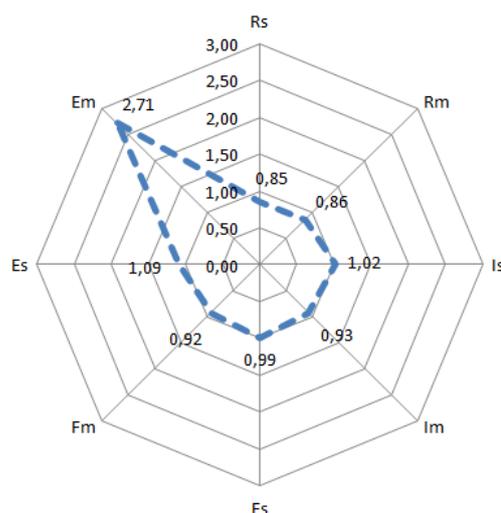
Т а б л и ц а 2

Фактически полученные результаты охвата территорий экономикой знаний

Показатель	Критерий	РФ	ЦФО
E	s	-0,0037	-0,0034
	M в 2019 г.	-	0,068073
	\bar{A} в 2019 г.	0,0251	-
R	s	-25,18	-29,72
	M в 2019 г.	-	238,5
	\bar{A} в 2019 г.	277	-
F	s	-17,5	-17,28
	M в 2019 г.	-	510,3
	\bar{A} в 2019 г.	470	-
I	s	3,77	3,86
	M в 2019 г.	-	71,65
	\bar{A} в 2019 г.	76,9	-

Для нормирования значений и приведения их в сопоставимый вид, формирования итоговой картины, предлагается соотносить полученные показатели через стандартную дробь, в числителе которой отражаются значения по исследуемой территории, а в знаменателе – в целом по РФ. Но если рост показателя характеризует ухудшение ситуации (как в случае со смертностью), то принимается обратное соотношение. Такая же процедура будет уместна и при наличии отрицательных результатов (по устойчивости – « s »).

По итогам нормирования индикаторов можно идентифицировать степень охвата медианного региона ЦФО экономикой знаний по отношению к среднероссийскому показателю в виде лепестковой диаграммы (рис. 5, см. ниже).



Р и с . 5. Лепестковая диаграмма охвата ЦФО экономикой знаний по показателям E, R, F, I

Из полученного графика видно, что медианные регионы ЦФО лишь по 3-м показателям из 8-ми опережают значения в целом по стране. Но, например, по критерию $E_s = 1,09$ нельзя формулировать заключение о существенном превосходстве округа над среднероссийскими показателями. В данном случае имеет место продолжающаяся стагнация с более мягким падением результатов, что можно увидеть из рис. 1. В то же время, эффективность патентной деятельности $E_m = 2,71$ в Центральной России за 2019 г. практически в 3 раза превосходит аналогичный результат по стране в целом. Необходимо заметить, что такой расклад обеспечивается не за счет г. Москва, как это принято считать ($E_{2019} = 0,02$), а при сравнительно высоких значениях E в Костромской, Курской, Ивановской и Орловской областях, показывающих эффективность в 0,46; 0,12; 0,11; 0,13 соответственно.

Незначительное преимущество Центральной России зафиксировано по устойчивости распространения интернет-технологий $I_s = 1,02$, а по показателю за 2019 г. медианное значение ЦФО на 7 % уступает среднероссийскому уровню $I_m = 0,93$.

По всем остальным выбранным критериям в разрезе сфер образования и здравоохранения регионы ЦФО не превосходят показатели по стране. Поэтому можно утверждать об инертном характере охвата территорий округа экономикой знаний. Кроме того, такая обстановка в целом не дает поводов для оптимизма и свидетельствует о суженном воспроизводстве в наиболее «продвинутом» округе России. Складывающиеся неудовлетворительные результаты, естественно, возникают ввиду потери тотального контроля над ситуацией (в сфере территориальных инновационных преобразований), которая с каждым годом усугубляется и усиливает отставание от развитых социально-экономических систем, принимающих вызовы нового технологического уклада. По этому поводу целесообразно рассмотреть мнения

различных специалистов, вскрывающих причины очевидной стагнации и предлагающих пути выхода из нее.

Е.Б. Ленчук, например, уверена в том, что, несмотря на риторику о необходимости перехода к инновационной модели развития страны, которая длится вот уже два десятилетия, и принимаемые в этой области стратегии и программы, Россия по-прежнему остается преимущественно поставщиком сырья и продукции низших переделов. Кроме того, реализуемая сегодня денежно-кредитная политика не стимулирует ни экономический рост, ни структурно-технологическую перестройку хозяйственного уклада. Нельзя не отметить и просчеты в государственных реформах в сфере управления научно-технологическим развитием в стране, в результате которых наука была оторвана от реального сектора экономики и перестала быть производительной силой. В условиях происходящей деиндустриализации и вымывания технологически емких производств практически не получилось запустить механизм стимулирования инноваций. Кроме того, на сегодняшний день в России нет достаточного количества крупных технологических компаний, которые бы сформировали серьезную конкурентную среду в этой сфере [6, с. 242].

Как справедливо указывают отечественные специалисты Л.В. Дорофеева и Н.А. Рослякова, дальнейшее воплощение технологий в материальный продукт и получение знаниеёмкого товара может быть реализовано как в кооперации с коммерческими предприятиями, так и самим государством. Последнее может предусмотреть меры поддержки благоприятной деловой среды в виде обязательств по возмещению недополученной выгоды в случае нежелания владельцев интеллектуальной собственности передавать права на свои разработки. Данный механизм позволит сместить функционал государства в область создания среды, способствующей инновационному прогрессу [4, с. 160].

Задействованные в работе модели построены на основе данных официальной статистики, по которым авторами получены дополнительные критерии (устойчивость и медиана). Используемые характеристики позволяют отследить динамику развития ситуации с точки зрения предсказуемости, а также текущие (статические) результаты, отображающие пространственную дифференциацию охвата регионов экономикой знаний.

Данные идеи могут являться импульсом для продолжения изучения специфики воспроизводственных процессов, поскольку для страны в целом и ее регионов, в частности, задачи исследования факторов и проблем развития инноваций являются первостепенными, а выбор векторов и оптимальных траекторий модернизации научно-технологического пространства требует привлечения количественно обоснованных оценок.

Приведенный в статье алгоритм расчета обладает универсальностью и может быть распространен на любой территориальный уровень при условии наличия необходимых статистических сведений. Кроме того, вполне возможны увеличение количества ключевых параметров и диагностика более длительного временного лага под решение конкретных научно-исследовательских задач.

Представленные методические положения по исследованию уровня охвата регионов экономикой знаний могут использоваться в деятельности

территориальных органов управления в целях подготовки, реализации и проверки стратегических программ, обеспечивающих повышение стоимости нематериальных ресурсов и развитие человеческого капитала как первоисточника сферы знаний.

Список литературы

1. Аганбегян А.Г. О приоритетном развитии сферы экономики знаний // Экономическое возрождение России. 2021. №1 (67). С. 15–22.
2. Воденко К.В. Регионализация государственной политики в сфере высшего образования в контексте становления академического лидерства // Вопросы управления. 2021. № 1. С. 156–168.
3. Доницев О.А., Мищенко З.В., Фраймович Д.Ю. Система экономико-математических показателей в оценке модернизационного потенциала регионов федерального округа // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 44 (86). С. 42 – 49.
4. Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Трансформация государственных институтов на основе изменения роли знаний в обществе // Экономическое возрождение России. 2021. № 3(69). С 154–164
5. Корепанов Е.Н. Воспроизводство научно-технического потенциала Российской Федерации: проблемы и перспективы // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 3. С. 133–145.
6. Ленчук Е.Б. Научно-технологическое развитие как фактор ускорения экономического роста в России // Научные труды ВЭО России. 2021. 230 том. С. 237–244.
7. Оценка предрасположенности территорий к размещению «умных» компаний / А.А. Чурсин, А.В. Юдин, П.Ю. Грошева, Ю.Г. Мыслякова, Н.П. Неклюдова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. – Т. 14. № 3. С. 99–117.
8. Статистические сборники «Регионы России. Социально-экономические показатели». URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 26.09.2021).
9. Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей (от А до Я) / В. С. Зверев, Г. А. Унтура, В. И. Федосеев; отв. ред. Суслов В. И.; Российская акад. наук, Сибирское отд-ние, Ин-т экономики и орг. пром. пр-ва. - 3-е изд., доп. Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2010. 269 с.
10. Фраймович Д. Ю., Гундорова М. А., Мищенко З. В. Исследование эффективности освоения нематериальных ресурсов на территориях Российской Федерации // Государственная служба. 2018. № 5 (115). С. 68–75.
11. Шабунова А.А., Нацун Л.Н., Короленко А.В. Укрепление общественного здоровья: баланс ответственности государства и гражданина // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 4. С. 7–23.
12. Экономика знаний : / В. П. Колесов и др. ; отв. ред. В. П. Колесов. Москва : ИНФРА-М, 2008. 432 с.

Об авторах:

ФРАЙМОВИЧ Денис Юрьевич – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики инноваций и финансов, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600005, Россия, г. Владимир, ул. Горького, 79); e-mail: fdu78@rambler.ru, ORCID: 0000-0001-9702-9093, SPIN-код: 8083-9121.

ГУНДОРОВА Марина Александровна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики инноваций и финансов, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600005, Россия,

г. Владимир, ул. Горького, 79); e-mail: mg82.82@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6855-9749, SPIN-код: 4507-3134.

ЛАПШИНА Маргарита Игоревна – консультант Департамента предпринимательства Владимирской области, Администрация Владимирской области (600017, г. Владимир, ул. Мира, д. 29); e-mail: lapshinami@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8779-5226, SPIN-код: 1073-2542.

COVERAGE OF REGIONS BY THE KNOWLEDGE ECONOMY: LANDMARKS, FACTS, WAYS OF DEVELOPMENT

D.Y. Fraimovich¹, M.A. Gundorova², M.I. Lapshina³

^{1,2} FGBOU VO “Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs”, Vladimir

³ Department of Entrepreneurship of the Vladimir region, Vladimir

The relevance of the research topic is due to the need for accelerated development of the knowledge economy in the regions of the Russian Federation in a difficult economic situation in which the country found itself due to the imposed Western sanctions and demographic problems. The purpose of the study is to study the degree of coverage of the regions of the Central Federal District of the Russian Federation by the knowledge economy. The article presents theoretical approaches to the interpretation of the concepts that characterize it. Based on the calculation of a series of indicators characterizing scientific and educational activities, health care processes and the spread of Internet technologies in households, a comprehensive quantitative approach to assessing the diffusion of the knowledge economy on the example of Russian territories is proposed. To do this, econometric and graphical analysis methods were used, which provided a visual representation of the results according to the stability criteria and median values. The resulting petal diagram interprets deviations in the development of the knowledge economy in the Central Federal District from the values for the country as a whole. An element of scientific novelty is the tools involved in this work, which represents the basis for the preparation, control, adjustment and implementation of the strategy for the development of the economy of knowledge and intangible resources, in particular, in the regions according to specific program blocks.

Keywords: *knowledge economy, regions, sustainability*

About the authors:

FRAJMOVICH Denis Jur'evich – doctor of Economics, associate Professor, Professor of Economics of Innovation and Finance Department, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs (79 Gorky Street, Vladimir, 600005, Russia); e-mail: fdu78@rambler.ru, ORCID: 0000-0001-9702-9093, SPIN-код: 8083-9121.

GUNDOROVA Marina Aleksandrovna – Candidate of Economic Sciences,

associate Professor, associate Professor of Economics of Innovation and Finance Department, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs (79 Gorky Street, Vladimir, 600005, Russia); e-mail: mg82.82@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6855-9749, SPIN-cod: 4507-3134.

LAPShINA Margarita Igorevna – Consultant of Department of Entrepreneurship of the Vladimir region (29, Mira street, Vladimir, 600017, Russia); e-mail: lapshinami@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8779-5226, SPIN-cod: 1073-2542.

References

1. Aganbegjan A.G. O prioritetnom razvitii sfery jekonomiki znaniy // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2021. №1 (67). S. 15–22.
2. Vodenko K.V. Regionalizacija gosudarstvennoj politiki v sfere vysshego obrazovanija v kontekste stanovlenija akademicheskogo liderstva // Voprosy upravlenija. 2021. № 1. S. 156–168.
3. Donichev O.A., Mishhenko Z.V., Frajmovich D.Ju. Sistema jekonomiko-matematicheskikh pokazatelej v ocenke modernizacionnogo potenciala regionov federal'nogo okruga // Finansovaja analitika: problemy i reshenija. 2011. № 44 (86). S. 42 – 49.
4. Dorofeeva L.V., Rosljakova N.A. Transformacija gosudarstvennyh institutov na osnove izmenenija roli znaniy v obshhestve // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2021. № 3(69). S 154–164.
5. Korepanov E.N. Vosproizvodstvo nauchno-tehnicheskogo potenciala Rossijskoj Federacii: problemy i perspektivy // Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk. 2021. № 3. С. 133–145.
6. Lenchuk E.B. Nauchno-tehnologicheskoe razvitie kak faktor uskorenija jekonomicheskogo rosta v Rossii // Nauchnye trudy VJeO Rossii. 2021. 230 tom. S . 237–244.
7. Ocenka predraspolozhennosti territorij k razmeshheniju «umnyh» kompanij / A.A. Chursin, A.V. Judin, P.Ju. Grosheva, Ju.G. Mysljakova, N.P. Nekljudova // Jekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2021. T. 14. № 3. S. 99–117.
8. Statisticheskie sborniki «Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli». URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13204> (data obrashhenija: 26.09.2021).
9. Tolkovyy slovar' «Innovacionnaja dejatel'nost'». Terminy innovacionnogo menedzhmenta i smezhnyh oblastej (ot A do Ja) / V. S. Zverev, G. A. Untura, V. I. Fedoseev; otv. red. Suslov V. I.; Rossijskaja akad. nauk, Sibirskoe otd-nie, In-t jekonomiki i org. prom. pr-va. - 3-e izd., dop. Novosibirsk : IJeOPP SO RAN, 2010. 269 s.
10. Frajmovich D. Ju., Gundorova M. A., Mishhenko Z. V. Issledovanie jeffektivnosti osvoenija nematerial'nyh resursov na territorijah Rossijskoj Federacii // Gosudarstvennaja sluzhba. 2018. № 5 (115). S. 68–75.
11. Shabunova A.A., Nacun L.N., Korolenko A.V. Ukreplenie obshhestvennogo zdorov'ja: balans otvetstvennosti gosudarstva i grazhdanina // Problemy razvitija territorii. 2021. T. 25. № 4. S. 7–23.
12. Jekonomika znaniy : / V. P. Kolesov i dr. ; otv. red. V. P. Kolesov. Moskva : INFRA-M, 2008. 432 s.