

УДК 332
<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-10-775-785>

Разработка типологии регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию

Мыслякова Ю. Г.¹

¹ Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия

Аннотация

Цель. Характеристика предложенной типологизации регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию в контексте наследственной производственной, социальной и институциональной детерминант экономического развития территорий.

Задачи. Развитие методического подхода к формированию базового критерия типологизации регионов; разработка методики типологизации регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию с учетом экономической отдачи их наследственного ядра, а также апробация авторских разработок на примере регионов Российской Федерации (РФ).

Методология типологизации содержит инструментарий моделирования наследственного социально-экономического ядра регионов на базе расчета норм Фробениуса, позволяющих выявить преобладающие динамические тренды развития территории, а также матричный метод разработки типологии регионов. Применяемая авторская методика ориентирована на выявление наиболее восприимчивых территорий к технологическим трансформациям, в том числе обеспечивающих значимые эффекты этих преобразований для национальной экономики.

Результаты исследования заключаются в апробации авторских разработок на примере российских регионов и представляют собой две типологии. С учетом первой типологии регионы сгруппированы в соответствии с такими критериями, как устойчивая положительная предрасположенность, допустимая положительная предрасположенность, отрицательная предрасположенность, устойчивая отрицательная предрасположенность к научно-технологическому развитию. На основании второй типологии выявлены регионы с наследственным капиталом, регионы с полезной наследственностью, регионы с дефектной полезной наследственностью, регионы с эффектом крупной наследственной базы, регионы с дефектной наследственностью и регионы с существенной дефектной наследственностью. Полученные типологии позволяют выявить как регионы-полюса научно-технологических трансформаций, так и высокорисковые регионы с неоправданным инвестированием в инновационную сферу хозяйственной практики.

Выводы. Индустриально развитые регионы в большей степени предрасположены к научно-технологическому развитию, в них экспансия инноваций будет реализована быстрее, чем в остальных регионах. Свердловская и Тюменская области обладают эластичным промышленным наследием, которое обуславливает успешную реализацию широкого спектра инновационных задач. В ходе исследования также установлено, что при компаративном анализе Уральский федеральный округ относительно других округов имеет наиболее благоприятные производственную, социальную и институциональную наследственные детерминанты, отвечающие за восприимчивость территории относительно технологических трансформаций, что позволяет идентифицировать его как базовый центр научно-технологического развития национальной экономики.

Ключевые слова: типологизация, типология регионов, наследственные детерминанты, научно-технологическое развитие, предрасположенность

© Мыслякова Ю. Г., 2021

Для цитирования: Мыслякова Ю. Г. Разработка типологии регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 10. С. 775–785. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-10-775-785>

Благодарности: статья подготовлена в рамках Плана научно-исследовательской работы Института экономики Уральского отделения РАН на 2021–2023 гг.

Developing a Typology of Regions Based on Their Predisposition to Scientific and Technological Development

Yuliya G. Myslyakova¹

¹ *Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia*

Abstract

Aim. The presented study aims to describe the proposed typology of regions based on their predisposition to scientific and technological development in the context of hereditary industrial, social, and institutional determinants of economic territorial development.

Tasks. The authors develop a methodological approach to forming a basic criterion for the classification of regions; develop a methodology for the classification of regions based on their predisposition to scientific and technological development with allowance for the economic impact of their hereditary core; test the authors' developments on the regions of the Russian Federation.

Methods. This study uses tools for modeling the hereditary socio-economic core of regions based on the calculation of Frobenius norms to identify the prevailing dynamic trends in territorial development, and a matrix method for developing a regional typology. The methodology applied by the authors focuses on identifying territories that are more susceptible to technological transformations, including those that ensure the significant impact of these transformations on the national economy.

Results. The study tests the authors' developments on Russian regions and provides two typologies. The first typology groups regions according to criteria such as stable positive predisposition, permissible positive predisposition, negative predisposition, and stable negative predisposition to scientific and technological development. The second typology identifies regions with hereditary capital, regions with useful heredity, regions with defective useful heredity, regions with the effect of a large hereditary base, regions with defective heredity, and regions with significant defective heredity. The developed typologies make it possible to identify regions that serve as the opposite poles of scientific and technological transformations as well as high-risk regions with unjustified investment in innovative economic activities.

Conclusions. Industrially developed regions are more predisposed to scientific and technological development, and expansion of innovations will be implemented faster in these regions compared with others. The Sverdlovsk and Tyumen regions have an elastic industrial heritage, which is manifested in the successful implementation of a wide range of innovative tasks. Comparative analysis also shows that the Ural Federal District has the most favorable industrial, social, and institutional hereditary determinants responsible for the susceptibility of the territory to technological transformations compared with other regions, which makes it a potential center for the scientific and technological development of the national economy.

Keywords: *classification, regional typology, hereditary determinants, scientific and technological development, predisposition*

For citation: Myslyakova Yu.G. Developing a Typology of Regions Based on Their Predisposition to Scientific and Technological Development // *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2021;27(10): 775–785 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-10-775-785>

Acknowledgments: This study was conducted within the framework of the research plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the RAS for 2021–2023.

Введение

Разработка типологий регионов актуальна для территорий со значительной дифференциацией уровня социально-экономического развития, особенно в условиях динамичной среды, успешное функционирование в которой зависит от качества и скорости внедрения инновационных решений в практику хозяйствования регионов. Поскольку в состав России входит большое число регионов, каждый из которых наследует свои производственные, социальные и институциональные детерминанты экономического роста, значимость типологизации по этим критериям возрастает в процессе разработки оценочных механизмов реализации научно-технологических приоритетов развития территорий и совершенствования инструментов государственного регулирования инновационного развития страны, учитывающего устоявшиеся социально-экономические особенности функционирования регионов.

Степень изученности проблемы

Типология выступает результатом процесса типологизации, предполагающего разделение с помощью выбранных критериев и подходов исследования совокупности объектов на отдельные группы (систематизированные и упорядоченные) [1]. Представители уральской школы региональных исследований считают, что типологизация — это процесс синтеза наиболее существенных составляющих совокупности однородных предметов, явлений, процессов, причем в основном по качественным признакам [2]. П. Анимица, Н. Новикова, В. Ходус уточняют, что типологизацию исследователи видят в процессе разделения различных регионов страны на несколько однородных групп, выделенных на основе одного или нескольких наиболее существенных критериев, признаков, отношений и уровней организации как количественного, так и качественного характера с целью их идентификации, упорядоченного описания и сопоставления [3].

Типологизации как таковой присуще методическое развитие, поскольку сначала она в основном имела научный и теоретический характер (выявляемые типы были целью познания), обуславливающий ее применимость в исследованиях социально-экономического развития регионов [4]. Затем методика разработки типологий

стала более прикладной (выявляемые типы стали способом познания), на ее базе начали проводить оценки и ранжирование территорий по их инвестиционному, инновационному, социальному и предпринимательскому климату, динамике и специфике производственных связей, эффективности региональной и бюджетной политики [5], принимать стратегические решения по экономическому развитию страны в целом и адресно, то есть в отношении конкретных территорий. Данный эволюционный этап типологизации активно начал проявляться с 2007 г., с момента выхода в свет «Концепции стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации», в которой говорилось о том, что некорректно ставить одинаковые цели развития для всех субъектов России, как и некорректно сравнивать любые субъекты РФ между собой по уровню и возможностям социально-экономического развития.

Формализованным результатом типологизации регионов являются типологии, главными функциями которых служат интеграция и систематизация знания о сходстве и различиях регионов; облегчение компаративного анализа конкурентных преимуществ регионов; формирование возможности выявления внутренних закономерностей регионов; помощь в углублении исследовательских представлений о формах, видах, направлениях и фронтах регионального развития. Перечисленные функции свидетельствуют о том, что типологии, с одной стороны, представляют собой результат проведенного анализа (в рамках которого на основании обработки информации о регионе определяется его место среди прочих объектов оценки), с другой — служат основанием для дальнейшего исследования (научно-практической ценностью обладают выводы, которые можно сделать на базе полученной группировки).

В настоящее время существует большое количество социально-экономических типологий регионов, каждая из которых разработана для решения определенной задачи, поэтому не имеет универсального характера, в том числе позволяющего ее применять для оценки эффективности реализации приоритетов научно-технологического развития. Так, например, в литературе встречаются типологии по процессам, протекающим в промышленности (кризисные и относительно благополучные и др. [6]);

по ядру территории (регион-квазигосударство, регион-квазикорпорация, регион как рыночная система, регион как социальное общество [7]); по уровню экономического развития (регионы — локомотивы роста, опорные регионы (сырьевые и старопромышленные), депрессивные регионы [8]); по территориальному соотношению центр-периферия (регионы-ядра, растущие регионы, регионы нового освоения и депрессивные регионы [9; 10; 11]); по специализации и социально-экономическому положению (регионы — производственные площадки, регионы — источники получения прибыли, регионы — центры знаний [12; 13]); по проблемному целеполаганию (регионы — растущие мегаполисы, промежуточные сельские регионы, изолированные регионы, регионы с переходным состоянием и др. [14; 15; 16]).

Кроме того, анализ представленных типологий позволяет отметить, что современная технология типологизации регионов опирается на разные критерии территориальной группировки, определяющие классификацию разрабатываемых типологий: отражающие проблемную область (комплексные, однородные, специализированные и др.); ориентированные на временной период для принятия последующих решений (долгосрочные, среднесрочные, краткосрочные); идентифицирующие сферу жизнедеятельности регионального общества, которая исследуется (социальные, экономические, инновационные, индустриальные, финансовые, инвестиционные, политические и др.); локализирующие пространственно-территориальный уровень регионов (макро-, мезо-, микрорегионы); изменяющиеся во времени (статические, динамические); измеримые единицами (количественные, качественные, комбинированные).

Следовательно, критерием типологии может служить как отдельный параметр развития, выражаемый с помощью одного показателя (площади, занимаемой регионом, численности населения, которое в нем проживает, и т. п.), так и совокупность параметров развития территорий, которые интегрируются в одном комплексном показателе, отражающем масштабность исследования территорий [17]. Кроме того, важны разработки методики и принципов интеграции этих параметров в базовый критерий для конкретной типологизации. Результатом формирования типологии регионов служит вариант наглядного представ-

ления анализа выбранных исследователем критериев [18].

Методический подход к формированию базового критерия типологизации регионов

Итак, у каждого региона существуют свои производственные, социальные и институциональные детерминанты, определяющие его наследственную программу экономического развития, а значит, обуславливающие предрасположенность территории к инновационным преобразованиям хозяйственной деятельности общества. Поэтому для разработки типологии индустриальных регионов необходимо сначала рассчитать для каждой территории этот комплексный критерий. Нельзя не учитывать, что сравнительный критерий должен позволять выявить склонность рассматриваемой территории к успешной реализации приоритетов научно-технологического развития. Этот факт обуславливает морфологию анализируемых детерминант, как показано в таблице 1.

Так, за социальную предрасположенность региона к научно-технологическим преобразованиям отвечает его социальный код, который проявляется в уровне здоровья населения, влияющем на его уровень знаний (в прямой зависимости). Более того, здоровый человек имеет большую производительность, и он может быть привлечен к решению более сложных вопросов, в том числе инновационных. В качестве еще одного морфологического элемента социального кода, влияющего на возникновение инновационных идей, будем использовать уровень образования занятого населения, проявляющийся в его способности креативно мыслить и решать технологически сложные и комплексные задачи. Уровень доходов населения также важен, поскольку он оказывает прямое влияние на возможности индивида повысить свои профессиональные и надпрофессиональные компетенции, воздействующие на формирование умного общества, способного одновременно быть генератором спроса на наукоемкую продукцию, технологические разработки и активным участником запуска новых технологических цепочек и производства инновационной продукции. Иными словами, чем меньше расслоение населения по получаемым доходам, тем выше предрасположенность региона к технологическим трансформациям общества.

Морфология наследственных детерминант, отвечающих за predisposedность региона к научно-технологическому развитию

Наследственная детерминанта	Индикатор
Социальный код (<i>социальная predisposedность</i>)	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (<i>S1</i>)
	Доля занятого населения с высшим образованием в общей численности занятых (<i>S2</i>)
	Индекс Джини (<i>S3</i>)
Производственный код (<i>производственная predisposedность</i>)	Число отечественных патентных заявок на изобретения, на одного занятого (<i>P1</i>)
	Доля организаций, применяющих инновационные технологии, в общем числе обследованных организаций (<i>P2</i>)
	Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции (<i>P3</i>)
Институциональный код (<i>институциональная predisposedность</i>)	Доля организаций, использующих доступ к сети Интернет со скоростью не менее 2 Мбит/сек, в общем числе организаций (<i>I1</i>)
	Доля организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии, в общем числе организаций (<i>I2</i>)
	Удельный вес занятых в секторе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в общей численности занятого населения (<i>I3</i>)

Производственную predisposedность к научно-технологическому развитию будем выявлять на основе происходящих инновационных преобразований на предприятиях региона. Поэтому для критерия нашей типологии предлагаем использовать показатель, отражающий практическую результативность применения знаний в производственной практике. Еще одним морфологическим элементом производственного кода будет показатель, отражающий востребованность новых идей и разработок предприятий на российском рынке. Не менее значимым показателем, отражающим predisposedность региона, служит доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции.

Институциональную predisposedность региона к научно-технологическому развитию будем выявлять на основе долевого показателя, характеризующего инфраструктурные особенности цифровых трансформаций в жизнедеятельности предприятий в регионе и используемые организациями информационные технологии ведения бизнеса. Еще одним показателем, по нашему мнению, должен быть показатель, свидетельствующий о востребованности ИТ-компетенций населения в регионе, что отражено в наличии у предприятий соответствующих рабочих мест.

Поскольку в качестве критерия типологии выступают наследственные детерминанты, то дальнейшие методические шаги

типологизации будут относиться к механизмам интеграции полученных значений показателей в комплексный критерий типологии, по своей структуре являющийся социально-экономическим ядром развития региона, имеющим матричную формализацию действующих трендов изменения этих детерминант:

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

$$\text{или } A = \begin{vmatrix} P1 & P2 & P3 \\ S1 & S2 & S3 \\ I1 & I2 & I3 \end{vmatrix} \quad (1)$$

Каждый элемент матрицы имеет среднее значение (за период не менее пяти лет) присутствующих динамик изменения соответствующего показателя. Размерность наследственного ядра территории предлагаем определять нормами Фробениуса, отражающими положительные и отрицательные трансформации наследственных детерминант:

$$\|A^+\| = \sqrt{\sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^n a_{ij}^2} \quad \text{при } a_{ij} > 0, \quad (2)$$

$$\|A^-\| = \sqrt{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij}^2} \quad \text{при } a_{ij} < 0, \quad (3)$$

$$Core_Gen = \|A^+\| - \|A^-\|, \quad (4)$$

Типология регионов по их предрасположенности к научно-технологическому развитию

Регионы с положительной предрасположенностью к научно-технологическому развитию	Регионы с отрицательной предрасположенностью к научно-технологическому развитию
Устойчивая положительная предрасположенность (I тип) $0,19 < Core_Gen < 1,1$	Отрицательная предрасположенность (III тип) $-0,1 < Core_Gen < 0$
Республика Крым, Еврейская автономная область, Краснодарский край, г. Севастополь, Республика Калмыкия, Тюменская область без автономных округов, Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Чукотский автономный округ, Республика Алтай, Республика Марий Эл, Республика Северная Осетия — Алания, Кемеровская область, Чувашская Республика	Алтайский край, Оренбургская область, Вологодская область, Курская область, Ленинградская область, Архангельская область, Иркутская область, г. Санкт-Петербург, Республика Башкортостан, Нижегородская область, Ростовская область, Республика Адыгея, Архангельская область без автономных округов, Липецкая область, Пензенская область, Омская область, Челябинская область, Республика Мордовия, Орловская область
Допустимая положительная предрасположенность (II тип) $0 < Core_Gen \leq 0,19$	Устойчивая отрицательная предрасположенность (IV тип) $Core_Gen \leq -0,1$
Калининградская область, Костромская область, Тамбовская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Республика Карелия, Волгоградская область, Камчатский край, Воронежская область, Кировская область, Московская область, Рязанская область, Удмуртская Республика, Псковская область, Свердловская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Калужская область, Брянская область, Хабаровский край, Новосибирская область, Самарская область и Ненецкий автономный округ, Смоленская область, Новгородская область, Мурманская область, Владимирская область, Ярославская область, Республика Татарстан, Томская область, Тульская область	Ставропольский край, Ивановская область, Пермский край, Красноярский край, Астраханская область, Забайкальский край, Саратовская область, Приморский край, Ульяновская область, Республика Саха (Якутия), Тверская область, Республика Тыва, Республика Коми, Курганская область, Республика Дагестан, Сахалинская область, Республика Хакасия, Республика Бурятия, Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Амурская область, г. Москва, Магаданская область

где $Core_Gen$ — наследственное социально-экономическое ядро региона;

$\|A^+\|$ — положительная норма матрицы;

$\|A^-\|$ — отрицательная норма матрицы;

a_{ij} — элементы матрицы A .

Полученные значения искомого показателя регионов в дальнейшем необходимо будет представить интервально, что и позволит выявить типы территорий. Поскольку в настоящем исследовании речь идет о критерии, отражающем предрасположенность региона к научно-технологическому развитию, то существенным моментом при разработке типологии служит не только выявление наследственных детерминант, но и фиксирование экономической отдачи, получаемой регионом. Это усилит полезность типологии, так как она будет группировать регионы и по их потенциалу реализации стратегических приоритетов, и по успешному экономическому опыту работ и внедрения инновационных идей.

В качестве такого показателя предлагаем использовать валовой региональный продукт (ВРП) региона, значение которого

взято как среднее за исследуемый период. Тогда итоговым методическим шагом типологизации станет построение матрицы, элементами которой являются регионы, локализованные в ней в соответствии со значением ядра социально-экономического генотипа и ВРП, получаемым в результате функционирования данного ядра.

Результаты исследований

В исследовании, проведенном в 2015–2019 гг., участвовали 85 субъектов РФ. Расчетные матрицы составлены на основе официальной статистики, представленной на сайте Росстата. Все используемые показатели, отражающие морфологию наследственных производственной, социальной и институциональной детерминант развития региона, взяты в динамике по отношению к предыдущему году и сведены в интегрированный показатель как среднее арифметическое полученных ранее значений, что находит отражение в таблице 2.

Для принятия стратегических решений на основе полученной типологии далее усилим ее путем проектирования матрицы, отражающей экономическую роль выявленных наследственных детерминант развития (предрасположенности) и представленной в таблице 3. Для ее построения дополнительно взят диапазон значений показателя ВРП по всем субъектам РФ, который получен как среднее значение за аналогичный исследовательский период и затем разделен равномерно на пять частей.

Полученные результаты показали, что Краснодарский край и Тюменская область обладают устойчивой наследственной предрасположенностью к научно-технологическому развитию, которая служит источником формирования высокого уровня ВРП. Зафиксированы и территории, имеющие устойчивую отрицательную предрасположенность, которая негативно сказывается на экономических результатах регионов, обеспечивая их наименьшим ВРП. Среди таких аутсайдеров — Республика Тыва и Карачаево-Черкесская Республика. Кроме того, полученная матрица позволяет сформировать еще одну типологию регионов, выделенную цветом в таблице 3:

– *регионы с наследственным капиталом: Core_Gen (I — A); Core_Gen (I — B); Core_Gen (II — A); Core_Gen (II — B)*, то есть регионы с устойчивой положительной/допустимой положительной предрасположенностью и высоким уровнем ВРП относительно других регионов;

– *регионы с полезной наследственностью: Core_Gen (I — C); Core_Gen (II — C)*, то есть регионы с устойчивой положительной/допустимой положительной предрасположенностью и средним уровнем ВРП относительно других регионов;

– *регионы с дефектной полезной наследственностью: Core_Gen (I — D); Core_Gen (I — E); Core_Gen (II — D); Core_Gen (II — E)*, то есть регионы с устойчивой положительной/допустимой положительной предрасположенностью и низким / ниже среднего уровнем ВРП относительно других регионов;

– *регионы с эффектом крупной наследственной базы: Core_Gen (III — A); Core_Gen (IV — A)*, то есть регионы с отрицательной / устойчиво отрицательной предрасположенностью и высоким уровнем ВРП относительно других регионов;

– *регионы с дефектной наследственностью: Core_Gen (III — B); Core_Gen (III — C);*

Core_Gen (IV — B); Core_Gen (IV — C), то есть регионы с отрицательной / устойчиво отрицательной предрасположенностью и средним / выше среднего уровнем ВРП относительно других регионов;

– *регионы с существенной дефектной наследственностью: Core_Gen (III — D); Core_Gen (III — E); Core_Gen (IV — D); Core_Gen (IV — E)*, то есть регионы с отрицательной / устойчиво отрицательной предрасположенностью и низким / ниже среднего уровнем ВРП относительно других регионов.

Интересным представляется расположение регионов — промышленных лидеров в матрице, которое выделено курсивом. Из этих территорий 10 % регионов (Краснодарский край, Тюменская область) обладают устойчивой положительной предрасположенностью к инновационным трансформациям, обеспечивающим экономический рост территории; 25 % регионов (Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Московская, Свердловская, Самарская области, Ямало-Ненецкий автономный округ) — на регионы с допустимой предрасположенностью; 25 % регионов (г. Санкт-Петербург, Республика Башкортостан, Нижегородская, Ростовская и Челябинская области) — на территории с допустимой отрицательной предрасположенностью, обеспечивающей лидерские экономические позиции в общем рейтинге регионов; 15 % регионов (Пермский и Красноярский края, г. Москва) — на регионы с устойчивой отрицательной предрасположенностью, оказывающей положительное воздействие на значение ВРП региона. Это подтверждает тот факт, что индустриально развитые регионы в большей степени готовы к научно-технологическому развитию, в них экспансия инноваций может быть реализована быстрее, чем в остальных регионах.

Кроме того, если сделать срез по старо-промышленным регионам [19] (в таблице 3 они подчеркнуты), то можно увидеть, что Тюменская и Свердловская области являются территориями с промышленным наследием, обладающим высокой эластичностью по отношению к изменяющимся условиям внешней среды. Это, в свою очередь, свидетельствует о широком спектре задач, которые могут успешно реализовать данные регионы в контексте научно-технологических приоритетов развития России. Более того, если анализировать срез по федераль-

Таблица 3

Типология регионов по экономической отдаче их наследственного социально-экономического ядра

	(А) — высокий ВРП	(В) — выше среднего ВРП	(С) — средний ВРП	(D) — ниже среднего ВРП	(Е) — низкий ВРП
I тип	Краснодарский край; Тюменская область	Тюменская область без автономных округов; Белгородская область; Кемеровская область	Республика Крым; Чувашская Республика	Чеченская Республика; Республика Марий Эл; Республика Северная Осетия — Алания	Еврейская автономная область; г. Севастополь; Республика Калмыкия; Республика Ингушетия; Чукотский автономный округ; Республика Алтай
II тип	Ханты-Мансийский авто- номный округ — Югра; Московская область; Свердловская область; Ямало-Ненецкий автоном- ный округ; Самарская область; Республика Татарстан	Волгоградская область; Воронежская область; Хабаровский край; Новосибирская область	Калининградская область; Тамбовская область; Республика Карелия; Кировская область; Рязанская область; Удмуртская Республика; Калужская область; Брянская область; Ненецкий автономный округ; Смоленская область; Новгородская область; Мурманская область; Владимирская область; Ярославская область; Томская область; Тульская область	Костромская область; Камчатский край; Псковская область	
III тип	г. Санкт-Петербург; Республика Башкортостан; Нижегородская область; Ростовская область; Челябинская область	Оренбургская область; Ленинградская область; Архангельская область; Иркутская область; Омская область	Алтайский край; Вологодская область; Курская область; Архангельская область без автономных округов; Липецкая область; Пензенская область	Республика Мордовия; Орловская область	Республика Адыгея
IV тип	Пермский край; Красноярский край; г. Москва	Ставропольский край; Саратовская область; Приморский край; Республика Саха (Якутия); Республика Коми; Республика Дагестан; Сахалинская область	Астраханская область; Забайкальский край; Ульянов- ская область; Тверская область; Амурская область	Ивановская область; Курганская область; Республика Хакасия; Республика Бурятия; Кабардино-Балкарская Республика; Магаданская область	Республика Тыва; Карачаево-Черкесская Республика

ным округам, то необходимо отметить, что Уральский федеральный округ имеет наиболее благоприятные производственную, социальную и институциональную наследственные детерминанты, отвечающие за восприимчивость территории к технологическим трансформациям, а значит, может служить базовым ядром научно-технологического развития национальной экономики.

Выводы

Результат проведенного исследования — авторская методика разработки типологии регионов, наиболее восприимчивых к технологическим трансформациям и обеспечивающих высокий уровень экономических эффектов этих преобразований. В ее основе лежит комплексный критерий, отражающий состояние производственной, социальной и институциональной детерминант развития территории, рассмотренной в контексте реализации инновационных решений в регионе.

Предлагаем типологизацию проводить в течение двух последовательных этапов. На первом из них разрабатываем индикативный инструмент с использованием норм Фробениуса и строим предварительную типологию, группирующую регионы в соответствии с такими критериями, как устойчивая положительная предрасположенность, допустимая положительная предрасположенность, отрицательная предрасположенность, устойчивая отрицательная предрасположенность к научно-технологическому развитию.

На втором этапе моделируем матрицу, представляющую собой синтез показателей,

полученных в рамках первого этапа, и показателя, отражающего экономическую результативность наследственного ядра каждого региона. Второй этап типологизации позволяет выявить регионы с различными характеристиками, находящиеся в диапазоне от регионов с наследственным капиталом, стимулирующим научно-технологическое развитие территории, до регионов с существенной дефектной наследственностью, обуславливающей высокие риски этих новшеств с неоправданным инвестированием в данную сферу жизнедеятельности территории.

Предложенные методические рекомендации по разработке типологии обуславливают научную значимость исследования, заключающуюся в том, что авторский подход к типологизации дает возможность не только выявлять наиболее благоприятные территории для научно-технологического развития с позиции ее производственной, социальной и институциональной наследственности, но и идентифицировать регионы, которые могут справиться с этой задачей наиболее результативно и эффективно. Практическая значимость предлагаемых разработок состоит в повышении качества принимаемых органами власти решений при условии их использования как базового инструмента формализации характеристик регионов и с учетом мониторинга реализации научно-технологических приоритетов пространственного развития, а также выбора стратегических мер относительно технологических трансформаций, адаптированных к наследственным условиям хозяйствования определенной территории.

Список источников

1. Лукьянченко Н. Д., Ибрагимхалилова Т. В. Типологизация как метод исследования социально-экономического развития территорий: маркетинговый аспект // Вестник Института экономических исследований. 2018. № 2 (10). С. 48–55.
2. Анимица Е. Г., Глузов А. А. Срединный регион: теория, методология, анализ: монография. Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2007. 296 с.
3. Анимица П. Е., Новикова Н. В., Ходус В. В. Типология как метод исследования социально-экономического развития регионов // Известия Уральского государственного экономического университета. 2009. № 1 (23). С. 52–59.
4. Логачева Н. М. Позиционирование и типология российских регионов по уровню развития инфраструктуры в сфере здравоохранения и образования // Вестник Уральского института экономики, управления и права. 2012. № 1 (18). С. 52–58.
5. Решиев С. С. Роль типологического подхода при выборе стратегии развития макрорегиона (на примере Южного федерального округа) // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 4 (139). С. 15–27.
6. Гринчель Б. М., Назарова Е. А. Типология регионов по уровню и динамике повышения качества жизни // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. № 3 (39). С. 111–125. DOI: 10.15838/esc/2015.3.39.9

7. Асаул А. Н., Балакина Г. Ф., Солян М. К. Современные парадигмы региональной экономики // Проблемы современной экономики. 2013. № 4 (48). С. 257–260.
8. Русинова О. С., Русинов А. Г. Теоретико-методологические подходы к типологии регионов // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2016. № 4 (40). С. 95–104.
9. Грицай О. В., Иоффе Г. А., Тревишш А. И. Центр и периферия в региональном развитии. М.: Наука, 1991. 168 с.
10. Krehl A., Siedentop S. Towards a typology of urban centers and subcenters – evidence from German city regions // Urban Geography. 2019. Vol. 40. No. 1. P. 58–82. DOI: 10.1080/02723638.2018.1500245
11. Baum S. A typology of socio-economic advantage and disadvantage in Australia's large non-metropolitan cities, towns and regions // Australian Geographer. 2006. Vol. 37. No. 2. P. 233–258. DOI: 10.1080/00049180600672367
12. Анимитца П. Е., Новикова Н. В., Ходус В. В. Типология как метод исследования социально-экономического развития регионов // Известия Уральского государственного экономического университета. 2009. № 1 (23). С. 52–59.
13. Козловская О. В. Типология регионов для целей стратегического развития // Российский экономический интернет-журнал. 2006. № 4. URL: <https://readera.org/tipologija-regionov-dlja-celej-strategicheskogo-razvitiya-142109059> (дата обращения: 14.09.2021).
14. Сеник Д. Конкурентоспособность регионов: некоторые аспекты. М.: Российско-европейский центр экономической политики (РЕЦЭП), 2005. 42 с.
15. Viana A. L. D., Bousquat A., Ferreira M. P., Uchimura L. Typology of health regions: structural determinants of regionalization in Brazil // Saude e Sociedade. 2015. Vol. 24. No. 2. P. 413–422. DOI: 10.1590/S0104-12902015000200002
16. Федоров Г. М., Корнеевец В. С. Социально-экономическая типологизация приморских регионов России // Балтийский регион. 2015. № 4. С. 121–134. DOI: 10.5922/2074-9848-2015-4-7
17. Виолин С. И. Типологизация регионов как основа для проведения дифференцированной государственной региональной политики // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2018. № 2 (54). URL: <https://eee-region.ru/article/5406> (дата обращения: 14.09.2021).
18. Кривко С. Р. Типы проблемных регионов РФ и предпосылки их существования // Теория и практика общественного развития. 2012. № 11. С. 317–322.
19. Лукин Е. В., Ускова Т. В. Межрегиональное экономическое сотрудничество: состояние, проблемы, перспективы: монография. Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2016. 148 с.

References

1. Lukyanchenko N.D., Ibragimkhalilova T.V. Typology as a method of researching the social and economic development of territories: Marketing aspect. *Vestnik Instituta ekonomicheskikh issledovanii = Vestnik of Institute of Economic Research*. 2018;(2):48-55. (In Russ.).
2. Animitsa E.G., Glumov A.A. Middle region: Theory, methodology, analysis. Yekaterinburg: Ural State Economic University; 2007. 296 p. (In Russ.).
3. Animitsa P.E., Novikova N.V., Khodus V.V. Typology as a method for studying the socio-economic development of regions. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*. 2009;(1):52-59. (In Russ.).
4. Logacheva N.M. Positioning and typology of Russian regions in terms of infrastructure development in the field of healthcare and education. *Vestnik Ural'skogo instituta ekonomiki, upravleniya i prava*. 2012;(1):52-58. (In Russ.).
5. Reshiev S.S. The role of the typological approach when choosing a strategy for the development of a macroregion (on the example of the Southern Federal District). *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2010;(4):15-27. (In Russ.).
6. Grinchel B.M., Nazarova E.A. Typology of regions by level and dynamics of the quality of life. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2015;(3):111-125. DOI: 10.15838/esc/2015.3.39.9
7. Asaul A.N., Balakina G.F., Soyan M.K. Contemporary paradigms of the regional economy. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*. 2013;(4):257-260. (In Russ.).
8. Rusinova O.S., Rusinov A.G. Theoretical and methodological approaches to the typology of regions. *Vestnik Instituta druzhby narodov Kavkaza (Teoriya ekonomiki i upravleniya narodnym khozyaistvom). Ekonomicheskie nauki = Bulletin of Peoples' Friendship Institute of the Caucasus. The Economy Theory and National Economy Management. Economic Sciences*. 2016;(4):95-104. (In Russ.).

9. Gritsai O.V., Ioffe G.A., Treivish A.I. Center and periphery in regional development. Moscow: Nauka; 1991. 168 p. (In Russ.).
10. Krehl A., Siedentop S. Towards a typology of urban centers and subcenters – evidence from German city regions. *Urban Geography*. 2019;40(1):58-82. DOI: 10.1080/02723638.2018.1500245
11. Baum S. A typology of socio-economic advantage and disadvantage in Australia’s large non-metropolitan cities, towns and regions. *Australian Geographer*. 2006;37(2):233-258. DOI: 10.1080/00049180600672367
12. Animitsa P.E., Novikova N.V., Khodus V.V. Typology as a method for studying the socio-economic development of regions. *Izvestiya Ural’skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*. 2009;(1):52-59. (In Russ.).
13. Kozlovskaya O.V. Typology of regions for the purposes of strategic development. *Rossiiskii ekonomicheskii internet-zhurnal = Russian Economic Online Journal*. 2006;(6):125. URL: <https://readera.org/tipologija-regionov-dlja-celej-strategicheskogo-razvitiya-142109059> (accessed on 14.09.2021). (In Russ.).
14. Sepik D. Competitiveness of regions: Some aspects. Moscow: Russian-European Center for Economic Policy; 2005. 42 p. (In Russ.).
15. Viana A.L.D., Bousquat A., Ferreira M.P., Uchimura L. Typology of health regions: structural determinants of regionalization in Brazil. *Saude e Sociedade*. 2015;24(2):413-422. DOI: 10.1590/S0104-12902015000200002
16. Fedorov G., Korneevets V. Socioeconomic typology of Russia’s coastal regions. *Baltiiskii region = Baltic Region*. 2015;(4):121-134. (In Russ.). DOI: 10.5922/2074-9848-2015-4-7
17. Violin S.I. Typology of regions and corresponding implementation of diversified regional policy. *Regional’naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*. 2018;(2):6. URL: <https://eee-region.ru/article/5406> (accessed on 14.09.2021). (In Russ.).
18. Krivko S.R. Types of problem regions of the Russian Federation and preconditions of their existence. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. 2012;(11):317-322. (In Russ.).
19. Lukin E.V., Uskova T.V. Interregional economic cooperation: State, problems, prospects. Vologda: Institute of Socio-Economic Development of Territories of RAS; 2016. 148 p. (In Russ.).

Сведения об авторе

Мыслякова Юлия Геннадьевна

кандидат экономических наук, заведующий лабораторией экономической генетики регионов

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук

620014, Екатеринбург, Московская ул., д. 29

(✉) e-mail: jul_jul@inbox.ru

AuthorID 603559

WOS Research ID B-6076-2018

Поступила в редакцию 27.09.2021
 Прошла рецензирование 18.10.2021
 Подписана в печать 25.10.2021

Information about Author

Yuliya G. Myslyakova

Ph.D. in Economics, Head of the Laboratory of Economic Genetics of Regions

Institute of Economics of the Ural Branch of Russian Academy of Sciences

29 Moskovskaya Str., Ekaterinburg 620014, Russia

(✉) e-mail: jul_jul@inbox.ru

AuthorID 603559

WOS Research ID B-6076-2018

Received 27.09.2021
 Revised 18.10.2021
 Accepted 25.10.2021

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.