

DOI: 10.38197/2072-2060-2020-222-2-297-310

**РЕГУЛИРУЕМАЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ
КАК МЕХАНИЗМ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**
**ADJUSTABLE DIFFERENTIATION
AS A MECHANISM OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT**



ГЛИНСКИЙ Владимир Васильевич
Заведующий кафедрой статистики
Новосибирского государственного университета
экономики и управления «НИНХ», д.э.н.

Vladimir V. GLINSKIY
Head of the Department of Statistics, Novosibirsk
State University of Economics and Management,
Doctor of Economics



СЕРГА Людмила Константиновна
Доцент кафедры статистики Новосибирского
государственного университета экономики
и управления «НИНХ», к.э.н.

Lyudmila K. SERGA
Associate Professor, Department of Statistics,
Novosibirsk State University of Economics and
Management, PhD in Economics

АННОТАЦИЯ

Решение проблем экономического роста национальной экономики определяется развитием отдельных регионов на основе учета пространственных закономерностей развития и использования новых механизмов территориального управления. В качестве такого механизма управления регионом предлагается построение пространственной модели на основе управления процессом неравномерности развития территорией на уровне «стимулирующей» социально-экономической дифференциации. Предлагаемая концепция регулируемой дифференциации развития основывается на расширении теоретических и методологических представлений в части экономической теории, теории устойчивого развития, закладывает основы теории стимулирующей неравномерности.

ABSTRACT

The instability of the world economic system determines the importance of spatial patterns of development and new mechanisms of territorial governance. In this regard, as a mechanism for managing the region, it is proposed to build a spatial model based on managing the process of uneven development of the territory at the level of «stimulating» socio-economic differentiation. The proposed concept of regulated differentiation of development is based on the expansion of theoretical and methodological provisions of economic theory, theory of sustainable development, lays the foundation for the theory of stimulating unevenness.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Неравномерность развития, концепция регулируемой дифференциации, пространственное развитие, экономический рост, регион, фактор роста, «стимулирующий» уровень дифференциации, устойчивое развитие.

KEYWORDS

Uneven development, concept of regulated differentiation, spatial development, the economic growth, region, growth factor, «stimulating» level of differentiation, sustainable development.

В условиях информатизации и цифровизации экономики и общества как новой парадигмы развития происходит трансформация не только общественного сознания, но и наблюдаются значительные изменения в экономической науке, выступающей базой для формирования экономической политики государства. Это выражается в первую очередь в зарождении и развитии новых, явных и неявных, учтенных и неучтенных экономических, технологических и социальных факторов экономики. Современная экономика все больше определяется пространственными, отраслевыми факторами роста. Устойчивость развития экономики страны напрямую зависит от социальной и экономической устойчивости развития ее регионов. Одним из определяющих факторов современной экономики является неравномерность и дифференциация территориального развития, которые могут выступать как стимулом, так и тормозом экономического развития [1, 2].

В соответствии с теорией дифференциации одним из общих законов развития является «закон дифференциации (расчленение, разбиение исходного неразвитого целого на специализированные элементы в процессе развития). Известный европейский ученый XX в. Х. Вернер утверждал: там, где имеет место развитие, оно идет от состояний меньшей дифференцированности систем к состояниям все большей их дифференцированности, переходя в итоге к иерархической упорядоченности» (иерархической интеграции) [3, 4]. Параллельно с теорией дифференциации в трудах Л. фон Берталанфи [5, 6] и в сочинениях А. Богданова [7] были сформулированы общесистемные закономерности и принципы функционирования и развития сложных систем (в частности «принцип прогрессирующей сегрегации»), которые вскрывают прогрессирующий характер потери взаимодействий между элементами в процессе развития дифференциации в системе. По мнению Берталанфи, значительная часть межэлементных взаимодействий в ходе дифференциации ослабевает в результате их промежуточного упорядочения центром и ведет к тому, что

функционирование системы как целого в итоге обеспечивается интеграцией действия ее элементов. Тем самым обеспечивается баланс интеграции и дифференциации, централизации и децентрализации. И следовательно, управление дифференциацией необходимо. Изначально экспериментальное обоснование дифференциации как общего закона развития было получено в биологии. Эта идея сегодня как никогда актуальна в контексте исследования экономики и общества. Дифференциация социально-экономических явлений достаточно широко изучена в части исследования доходов населения. В последнее время вопросы неравенства социально-экономического развития и дифференциации отдельных его аспектов все чаще находят отражение в исследованиях различных научных школ, выработано множество инструментальных подходов. Однако методы анализа дифференциации социально-экономического развития регионов либо отсутствуют, либо имеют фрагментарный характер. В публикациях, посвященных исследованию межрегиональной дифференциации, в основном обсуждаются подходы, которые обычно применяются для ее анализа: типологизация, ранжирование, вариационный и индексный методы. Проблемы дисбаланса развития социально-экономических систем, вопросы неравенства отдельных составляющих, дестимулирующего влияния дифференциации развития отдельных аспектов на экономический рост рассматриваются в работах С.В. Баранова, К.П. Глущенко, Ю.С. Зайцевой, Е.Н. Катаева, Е.А. Коломак, Е.А. Конопацкой, Б.Л. Лавровского, М.В. Морошкиной, Е.А. Погодиной, Т.П. Скуфьиной и др. [8–15].

Большинством исследователей отмечаются отрицательное воздействие чрезмерной дифференциации территориальных образований на их социально-экономическое развитие и необходимость его выравнивания путем дотаций и субвенций [16–19]. Ряд принятых основных государственных документов направлен на регулирование социально-экономического и инновационного развития регионов (концепции, стратегии, комплексные программы, кон-

цепции и программы формирования региональных кластеров, городских агломераций, программы индустриализации региональной экономики) с целью выравнивания уровня их развития. Так, в феврале 2019 г. принята «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года», стратегической целью которой является «обеспечение устойчивого и сбалансированного пространственного развития России, направленного на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни людей, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, обеспечение национальной безопасности» [20]. Задача выравнивания уровня развития ставится не только для территорий муниципального уровня, но и субъектов РФ. Их также отличает неравномерность развития, с одной стороны, и желание стать территорией опережающего роста, с другой.

Однако у экспертного сообщества и органов управления разного уровня до сих пор нет единства в понимании степени равномерности развития территорий, предела сокращения межрегиональных социально-экономических диспропорций и оценки влияния фактора территориальной дифференциации на развитие региональной экономики и экономики России в целом [1]. Как известно, уравниловка и равномерность развития ведут к стагнации и застою, на каком бы экономическом уровне это не происходило. Для развития необходима конкуренция, формирующая лидеров и аутсайдеров. Так, в Стратегии указано, что помимо прочих одной из основных проблем «пространственного развития Российской Федерации является недостаточное количество центров экономического роста для обеспечения ускорения экономического роста Российской Федерации» [20]. Создание таких центров непосредственно повлечет за собой ускоренное развитие соответствующих территориальных образований и дальнейшую внутрирегиональную дифференциацию, но одновременно выступит фактором экономического роста региона.

Однако на текущий момент нет принятого и согласованного концепта уровня и степени дифференциации развития внутренних территорий региона, нет оптимальной пространственно-ориентированной модели развития страны в целом, учитывающей, помимо технологических и социальных, фактор неравномерности и дифференциации развития.

Поэтому необходимы разработка теории и методологии исследования дифференциации территориальных образований, определение оптимального, «стимулирующего» уровня дифференциации с целью достижения устойчивого развития региональной экономики, моделирование влияния современной пространственной организации производства и общественного функционирования социально-экономических систем.

Влияние уровня внутритерриториальной дифференциации социально-экономического развития на экономический рост региона авторами было доказано в работе [21]. Для оценки уровня внутритерриториальной дифференциации муниципальных районов отдельных субъектов РФ использовался децильный коэффициент дифференциации по методологии, представленной в [1, 21] за 2015 г. На основе полученной оценки выполнено распределение субъектов РФ и проведена их типологизация, построена теоретическая модель зависимости экономического роста от территориальной дифференциации, описываемая полиномом 5-го порядка (рис.):

$$y = 0,0902x^5 - 2,0375x^4 + 17,4820x^3 - 70,4920x^2 + 130,7600x - 76,6180$$
$$R^2 = 0,1354,$$

где y — индикатор экономического роста (темп прироста среднедушевого ВРП субъекта РФ);

x — уровень внутритерриториальной дифференциации социально-экономического развития субъекта РФ (децильный коэффициент дифференциации).

Максимальное значение y принимает при $x = 2,001$. Это означает, что уровень дифференциации, равный 2,001, является гра-

ницей (критической точкой) разбиения субъектов РФ на 2 группы:

— субъекты, внутритерриториальная дифференциация которых стимулирует региональную экономику (коэффициент корреляции (r) равен 0,447);

— субъекты, высокий уровень дифференциации в которых де-стимулирует экономический рост ($r = -0,192$).



Рис. Корреляция между темпом прироста среднедушевого ВРП и уровнем дифференциации в 2015 г.

Таким образом, в 2015 г. дифференциация с уровнем ниже 2,001 являлась стимулом, в остальных случаях выступала тормозом роста экономики России. В динамике критический уровень дифференциации может измениться. Полученная типология регионов дает возможность разрабатывать стратегию их дальнейшего развития в зависимости от фактического уровня территориальной дифференциации.

Типология территорий по степени воздействия дифференциации на экономическое развитие и социальную стабильность, оптимальности пространственного размещения производительных

сил, уровню потенциала кластерообразования, подверженности процессам агломерации создаст базу для стратегического планирования и решения среднесрочных управленческих задач в регионе. Поиск механизмов управления дифференциацией развития актуален для органов управления развитием макрорегионов, регионов и мегаполисов, малых и средних городов, для бизнеса, государственного и частного, в особенности имеющих монопольное положение на рынке и владеющих объектами производственной и социальной инфраструктуры.

В России 20 крупнейших городов формируют 50% национального ВВП, 3 из них являются субъектами РФ, остальные являются центрами регионального хозяйства. В дальнейшем тенденция к росту удельного веса крупных городов сохранится [22]. Это естественный этап в развитии пространственной экономики, так как мегаполисы в результате концентрации на своей территории крупнейших мировых корпораций, мощной финансовой системы и столичных функций играют важную роль в обеспечении экономического роста не только своей страны, но и регионов мира. Вместе с тем можно отметить наметившееся расширение научных интересов отечественных и зарубежных ученых в сторону изучения развития регионов, роли малых и средних городов с позиций устойчивого развития.

В соответствии с глобальной концепцией устойчивого развития это означает выявление и решение множества разновекторных и во многом противоречивых задач и проблем экономического роста. Главными проблемами региональной экономики выступают: повышение качества жизни населения региона в целом, ускорение экономического роста и обеспечение занятости местного населения в условиях открытости региона для трудовой миграции, «местная и глобальная экологическая устойчивость, защита и улучшение окружающей среды, международная кооперация, возникновение и рост новых секторов экономики и поддержка действующих секторов в условиях международной глобализации экономических связей и разделения труда» [23].

Как отмечалось выше, решение проблем экономического роста национальной экономики определяется развитием отдельных регионов на основе учета пространственных закономерностей развития и использования новых механизмов территориального управления. В этой связи регион должен рассматриваться как социально-экономическая система, состоящая из обеспечивающих и функционирующих в едином природно-экологическом пространстве подсистем (социально-экономического, транспортного и инженерного обслуживания) [24]. Инфраструктурная и институциональная специфика территориальной и рыночной организации, обеспечивающая конечные результаты деятельности хозяйствующих субъектов, определяет механизмы управления развитием региона.

Отсутствие логической модели устойчивого развития региональной экономики не позволяет исследователям выйти на адекватное понимание всех глобальных изменений, происходящих в ней. В этой связи построение теории и методологии исследования устойчивого развития региональной экономики через призму неравномерности и дифференциации развития внутрорегиональных экономических единиц на основе современного инструментария рассматривается как концептуальный инструмент, способный помочь структурировать представления и подходы к оценке стимулирующей неравномерности развития региональной экономики и выработать комплексный подход, помогающий осуществлять опережающий прогноз трендов и сценариев развития экономики регионов, контролировать экономический рост и социальную стабильность с использованием фреймового метода управления.

Отмеченное выше позволяет выдвинуть концепцию регулируемой дифференциации социально-регионального развития. Выдвижение концепции основывается на расширении теоретических и методологических представлений в части экономической теории, предполагает дальнейшее развитие положений теории устойчивого развития, закладывает основы теории стимулирующей неравномерности.

Побуждением к формулированию заявленной концепции явились, таким образом, следующие основания: мировая экономика — это сложная система с иерархией подсистем различных уровней: страны, объединения стран, внутри страны — макрорегионы, регионы, районы, агломерации; в рыночной экономике состояние равновесия неустойчиво; цикличность развития — закономерный процесс; неравномерность — детерминанта экономического развития территории.

Возникает научное противоречие: с одной стороны, неравномерность развития территорий региона или страны приводит к росту их социально-экономической дифференциации, высокая дифференциация социально-экономического развития, в свою очередь, способствует ускоренному экономическому росту за счет развитых территорий. Одновременно недостаточное качество жизни населения отсталых регионов выступает источником социального напряжения, что чаще всего и происходит. С другой стороны, выравнивание экономического развития территорий ведет к снижению внутритерриториальной дифференциации региона (страны), социально-экономическому равновесию, стабильности, но не стимулирует экономический рост (экономика приходит к застою), как результат — спад уровня жизни населения, что опять же чревато социальным взрывом.

Из сформулированного противоречия выводится необходимость определения пороговых значений (интервала значений) уровня дифференциации развития региона (страны), оказывающей стимулирующее (дестимулирующее) воздействие (подробнее см. [2]), определения специализированных факторов экономического развития внутри каждого интервала и разработки нормативных стратегий развития. Перечисленные признаки (уровень неравномерности развития территорий, уровень экономического развития (или экономический рост), уровень социальной напряженности) могут выступать координатами трехмерного пространства функционирования региональной экономики.

По выделенным признакам устанавливаются и обосновываются критические точки (пороги) перехода от стимулирующего уровня к дестимулирующему, выявляется взаимосвязь между региональными экономическими единицами и типом их отображения в информационном пространстве, на основе построения обучающих множеств выполняется типология и формулируются нормативные стратегии развития региональных экономических единиц.

Таким образом, концепция регулируемой дифференциации социально-экономического развития позволяет выполнять поиск оптимальной и/или равновесной траектории развития, формализовать и реализовать ее, обеспечивая согласованность ключевых параметров экономического роста и максимально возможную эффективность использования ресурсов. Выдвижение концепции основывается на расширении теоретических и методологических представлений в части экономической теории, предполагает дальнейшее развитие положений теории устойчивого развития, закладывает основы теории стимулирующей неравномерности.

Статья подготовлена в рамках выполнения гранта РФФИ 20-010-00560.

Библиографический список

1. Glinskiy V., Serga L., Novikov A., Bulkina A., Litvintseva G. Investigation of Correlation Between the Regions Sustainability and Territorial Differentiation // *Procedia Manufacturing*. 2017. Vol. 8. P. 323–329. doi.org/10.1016/J.PROMFG.2017.02.041
2. Глинский В.В., Серга Л.К., Кисельников А.А., Храмцова Т.Г. О направлениях воздействия территориальной дифференциации на экономический рост // *Вестник НГУЭУ*. 2018. № 4. С. 64–71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36826039>
3. Werner H. *Comparative Psychology of Mental Development*. N.Y., 2004.
4. Поддьяков А.Н. Сравнительная психология развития Х. Вернера в современном контексте // *Культурно-историческая психология*. 2007. Т. 3. № 1. С. 63–72.
5. Бергаланфи Л. фон. Общая теория систем — обзор проблем и результатов // *Системные исследования*. Ежегодник. М.: Наука, 1969. 203 с.
6. Бергаланфи Л. фон. История и статус общей теории систем // *Системные исследования*: Ежегодник, 1972. М.: Наука, 1973.

7. Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука / сост., предисловие и комментарии Г.Д. Гловели, послесловие В.В. Попкова. М.: Финансы, 2003.
8. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Сравнительная динамика экономического роста и межрегиональная дифференциация территории российского Севера // Вопросы статистики. 2015. № 11. С. 69–77.
9. Глушенко К.П. Об оценке межрегионального неравенства // Пространственная экономика. 2015. № 4. С. 39–58.
10. Зайцева Ю.С. Межрегиональная дифференциация в странах БРИК: возможности оценки // Мировая экономика и международные отношения. 2010. № 5. С. 44–51.
11. Коломак Е.А. Межрегиональное неравенство в России: экономический и социальный аспекты // Пространственная экономика. 2010. № 1. С. 26–35.
12. Конопацкая Е.А. Дифференциация регионов Российской Федерации по уровню развития человеческого капитала // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2011. № 2. С. 178–184.
13. Лавровский Б.Л. Территориальная дифференциация и подходы к ее ослаблению в Российской Федерации // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2003. № 4 (т. 7). С. 524–537.
14. Морощкина М.В. Межрегиональная дифференциация субъектов Российской Федерации // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 45. С. 20–26.
15. Погодина Е.А., Катаев Е.Н. Оценка уровня и глубины дифференциации экономического и социального развития регионов Приволжского федерального округа // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 21. С. 30–37.
16. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУВШЭ, 2003.
17. Коломак Е.А. Пространственное развитие России в XXI в. // Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 4. С. 85–106.
18. Ахмедуев А.Ш. Проблемы чрезмерной поляризации уровня социально-экономического развития регионов России и императивы модернизации государственной региональной политики // Региональные проблемы преобразования экономики. 2017. № 6. С. 37–51.
19. Архипова Л.С., Гагарина Г.Ю. Пространственная дифференциация регионов РФ и их конкурентоспособность // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. 2015. Т. 25, Вып. 4. С. 19–27.
20. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2019 г. № 207-р.
21. Глинский В.В., Серга Л.К., Булкина А.М. Дифференциация муниципальных образований как фактор экономического развития территорий // Вопросы статистики. 2016. № 8. С. 46–52. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26620961>
22. Глинский В.В., Серга Л.К. Города-миллионники как основа экономического роста региона // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 5. С. 51–58.
23. Glinskiy V., Serga L., Khvan M., Zaykov K. A Spatio-Dynamic Modelling of Environmental Safety of the Russian Federation Regions // Procedia Manufacturing. 2017. Vol. 8. P. 315–322. doi.org/10.1016/J.PROMFG.2017.02.040

24. Glinskiy V., Serga L., Simonova E., Zaykov K. Methodological Approach to Modelling of Economic Growth of Innovative Economy of the Region // *Information*. 2017. Vol. 20. № 10. P. 7171–7178. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35734374>

List of References

1. Glinskiy V., Serga L., Novikov A., Bulkina A., Litvintseva G. Investigation of Correlation Between the Regions Sustainability and Territorial Differentiation // *Procedia Manufacturing*. 2017. Vol. 8. P. 323–329. doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.041
2. Glinskiy V.V., Serga L.K., Kisel'nikov A.A., Khramtsova T.G. O napravleniyakh vozdeistviya territorial'noi differentsiatsii na ekonomicheskii rost // *Vestnik NGUEU*. 2018. № 4. S. 64–71. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36826039>
3. Werner H. *Comparative Psychology of Mental Development*. N.Y., 2004.
4. Podd'yakov A.N. Sravnitel'naya psikhologiya razvitiya Kh. Vernera v sovremennom kontekste // *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya*. 2007. T. 3. № 1. S. 63–72.
5. Bertalanfi L. fon. *Obshchaya teoriya sistem — obzor problem i rezul'tatov* // *Sistemnye issledovaniya*. Ezhegodnik. M.: Nauka, 1969. 203 s.
6. Bertalanfi L. fon. *Istoriya i status obshchei teorii sistem* // *Sistemnye issledovaniya: Ezhegodnik*, 1972. M.: Nauka, 1973.
7. Bogdanov A.A. *Tektologiya: Vseobshchaya organizatsionnaya nauka / sost., predislovie i kommentarii G.D. Gloveli, posleslovie V.V. Popkova*. M.: Finansy, 2003.
8. Baranov S.V., Skuf'ina T.P. Sravnitel'naya dinamika ekonomicheskogo rosta i mezhregional'naya differentsiatsiya territorii rossiiskogo Severa // *Voprosy statistiki*. 2015. № 11. S. 69–77.
9. Glushchenko K.P. Ob otsenke mezhregional'nogo neravenstva // *Prostranstvennaya ekonomika*. 2015. № 4. S. 39–58.
10. Zaitseva Yu.S. Mezhregional'naya differentsiatsiya v stranakh BRIK: vozmozhnosti otsenki // *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. 2010. № 5. S. 44–51.
11. Kolomak E.A. Mezhregional'noe neravenstvo v Rossii: ekonomicheskii i sotsial'nyi aspekty // *Prostranstvennaya ekonomika*. 2010. № 1. S. 26–35.
12. Konopatskaya E.A. Differentsiatsiya regionov Rossiiskoi Federatsii po urovnyu razvitiya chelovecheskogo kapitala // *Ekonomika, statistika i informatika*. Vestnik UMO. 2011. № 2. S. 178–184.
13. Lavrovskii B.L. Territorial'naya differentsiatsiya i podkhody k ee oslableniyu v Rossiiskoi Federatsii // *Ekonomicheskii zhurnal Vysshei shkoly ekonomiki*. 2003. № 4 (t. 7). S. 524–537.
14. Moroshkina M.V. Mezhregional'naya differentsiatsiya sub'ektov Rossiiskoi Federatsii // *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*. 2014. № 45. S. 20–26.
15. Pogodina E.A., Kataev E.N. Otsenka urovnya i glubiny differentsiatsii ekonomicheskogo i sotsial'nogo razvitiya regionov Privolzhskogo federal'nogo okruga // *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2014. № 21. S. 30–37.
16. Granberg A.G. *Osnovy regional'noi ekonomiki*. M.: GUVShE, 2005.
17. Kolomak E.A. *Prostranstvennoe razvitiye Rossii v XXI v.* // *Prostranstvennaya ekonomika*. 2019. T. 15. № 4. S. 85–106.
18. Akhmeduev A.Sh. *Problemy chrezmernoi polyarizatsii urovnya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii i imperativy modernizatsii gosudarstvennoi*

- regional'noi politiki // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. 2017. № 6. S. 37–51.
19. Arkhipova L.S., Gagarina G.Yu. Prostranstvennaya differentsiatsiya regionov RF i ikh konkurentosposobnost' // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Ekonomika i pravo. 2015. T. 25, Vyp. 4. S. 19–27.
 20. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2025 goda, utverzhdannaya rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 13 fevralya 2019 g. № 207-r.
 21. Glinskiy V.V., Serga L.K., Bulkina A.M. Differentsiatsiya munitsipal'nykh obrazovaniy kak faktor ekonomicheskogo razvitiya territorii // Voprosy statistiki. 2016. № 8. S. 46–52. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26620961>
 22. Glinskiy V.V., Serga L.K. Goroda-millionniki kak osnova ekonomicheskogo rosta regiona // Intellekt. Innovatsii. Investitsii. 2019. № 5. S. 51–58.
 23. Glinskiy V., Serga L., Khvan M., Zaykov K. A Spatio-Dynamic Modelling of Environmental Safety of the Russian Federation Regions // Procedia Manufacturing. 2017. Vol. 8. P. 315–322. doi.org/10.1016/j.PROMFG.2017.02.040
 24. Glinskiy V., Serga L., Simonova E., Zaykov K. Methodological Approach to Modelling of Economic Growth of Innovative Economy of the Region // Information. 2017. Vol. 20. № 10. P. 7171–7178. <https://elibrary.ru/item.asp?id=35734374>

Контактная информация / Contact information

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56 / Novosibirsk State University of Economics and Management, 56, Kamenskaya street, Novosibirsk, 630099, The Russian Federation
Глинский Владимир Васильевич / Vladimir V. Glinskiy
E-mail: v.v.glinskiy@nsuem.ru
Серга Людмила Константиновна / Lyudmila K. Serga
E-mail: l.k.serga@nsuem.ru