

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 334.025

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.15>

## АНАЛИЗ ПОДХОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ АСИММЕТРИИ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Оксана Анатольевна Мухорьянова<sup>1\*</sup>, Ирина Сергеевна Грузинова<sup>2</sup>,  
Елена Санвеловна Будагян<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [omukhorianova@ncfu.ru](mailto:omukhorianova@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-2997-0110>

<sup>2</sup> [igruginova@ncfu.ru](mailto:igruginova@ncfu.ru)

<sup>3</sup> [budagian.e.s@gmail.com](mailto:budagian.e.s@gmail.com)

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Сложившиеся в последние годы условия развития страны привели к усилению внутрирегиональной дифференциации, что негативно сказалось на эффективности функционирования территориальной экономики и на социальном благополучии населения. **Цель.** В качестве цели исследования нами обозначено рассмотрение различных подходов и инструментов регулирования асимметрии развития территории, применяемых на современном этапе регионального развития, с последующей разработкой оптимальных решений в области ее социально-экономического развития. **Материалы и методы.** В рамках исследования с целью анализа отдельных подходов и инструментов использованы общенаучные и частнонаучные методы исследования, методы логико-методологического, структурно-функционального и системного анализа. Также были использованы такие методы научного познания, как каузальное моделирование, индукция и дедукция, многофакторный анализ и синтез, аналогия, системно-ситуационный подход. **Результаты и обсуждение.** В ходе исследования обнаружено, что единой выработанной, апробированной и показавшей свою эффективность методики сглаживания внутрирегиональной асимметрии на сегодняшний момент нет, а существующие методики имеют серьезные недостатки, не позволяющие учитывать территориальные особенности региона. После проведения их сравнительного анализа нами был выбран оптимальный метод внутрирегиональной дифференциации муниципальных образований, позволяющий сгруппировать их по ключевым признакам и исследовать уровень отклонений в каждой из групп. **Заключение.** Сделан вывод, что формирование эффективной политики внутрирегионального выравнивания асимметрии возможно за счет стимулирования развития «точек роста» как внутри конкретной территории, так и в интеграции с окружающими территориями. При этом параллельно должна вестись комплексная работа по развитию муниципалитетов, отстающих по основным параметрам социально-экономического развития.

**Ключевые слова:** региональная экономика, развитие территории, асимметрия, внутрирегиональная асимметрия, виды асимметрии, сглаживание внутрирегиональной асимметрии

**Для цитирования:** Мухорьянова О. А., Грузинова И. С., Будагян Е. С. Анализ подходов и инструментов регулирования асимметрии развития территории // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 6 (99). С. 127–133. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.15>

**Финансирование:** исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ, в рамках научного проекта № 23-28-10154

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 16.10.2023;

одобрена после рецензирования 10.11.2023;

принята к публикации 15.11.2023.

Research article

## ANALYSIS OF APPROACHES AND TOOLS FOR REGULATING THE ASYMMETRY OF TERRITORY DEVELOPMENT

Oksana A. Mukhoryanova<sup>1\*</sup>, Irina S. Gruzina<sup>2</sup>,  
Elena S. Budagyan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin St., Stavropol, 355017, Russian Federation)

<sup>1</sup> [omukhorianova@ncfu.ru](mailto:omukhorianova@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-2997-0110>

<sup>2</sup> [igruginova@ncfu.ru](mailto:igruginova@ncfu.ru)

<sup>3</sup> [budagian.e.s@gmail.com](mailto:budagian.e.s@gmail.com)

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The conditions for the development of the country that have emerged in recent years have led to increased intraregional differentiation, which has negatively affected the efficiency of the territorial economy and the social well-being of the population. **Goal.** As the goal of the study, we identified the consideration of various approaches and tools for regulating the asymmetry of territory development, used at the present stage of regional development, with the subsequent development of optimal solutions in the field of its socio-economic development.

**Materials and methods.** Within the framework of the study, in order to analyze individual approaches and tools, general scientific and specific scientific research methods, methods of logical-methodological, structural-functional and system analysis were used. Such methods of scientific knowledge as causal modeling, induction and deduction, multifactor analysis and synthesis, analogy, and system-situational approach were also used. **Results and discussion.** In the course of the work, it was discovered that at the moment there is no single developed, tested and proven effective method for smoothing intra-regional asymmetry, and existing methods have serious shortcomings that do not allow taking into account the territorial characteristics of the region. Having carried out their comparative analysis, we chose the optimal method the intraregional differentiation of municipalities, which allows us to group them according to key characteristics and examine the level of deviations in each group. **Conclusion.** Based on the results of the study, we can conclude that the formation of an effective policy for intraregional territorial alignment of asymmetry is possible by stimulating the development of “growth points” both within a specific territory and in integration with surrounding territories. At the same time, comprehensive work should be carried out in parallel to develop municipalities that lag behind in the main parameters of socio-economic development.

**Keywords:** regional economy, development of territory, asymmetry, intraregional asymmetry, types of asymmetry, smoothing intraregional asymmetry

**For citation:** Mukhoryanova O.A., Gruzina I.S., Budagyan E.S., Analysis of approaches and tools for regulating the asymmetry of territory development. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2023;6(99):127-133. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.15>

**Funding:** the research was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation, within the framework of scientific project No. 23-28-10154.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

The article was submitted 16.10.2023;

approved after reviewing 10.11.2023;

accepted for publication 15.11.2023.

**Введение / Introduction.** Условия развития России, сложившиеся в последние годы, привели к усилению внутрирегиональной дифференциации, что, безусловно, негативным образом сказалось на результатах функционирования территориальной экономики и на социальном благополучии ее населения. Причинами такой ситуации стали ослабление регулирующей роли государства, разный уровень адаптируемости к рынку регионов с разной структурой экономики. Зачастую политика внутрирегионального территориального развития сводится к созданию благоприятных условий для экономического развития населенных пунктов, расположенных около областных центров, или исключительно к социальной поддержке депрессивных и проблемных территорий. Такая позиция приводит к усугублению дифференциации уровня развития населенных пунктов внутри региона и не позволяет использовать весь потенциал территории. Изучая в динамике различные параметры социально-экономического развития территорий, можно увидеть, какие факторы и каким образом влияют на изменение регионального пространства, на их основе разработать механизмы, которые позволят сгладить территориальную асимметрию и обеспечить положительное развитие как отдельных муниципальных образований, так и региона в целом.

Проблемам смягчения асимметрии территориального развития посвящено большое количество трудов как отечественных, так и зарубежных авторов. Например, Д. Смит, А. Предель, А. Леш и Т. Паландер в своих работах объясняют асимметрию неравномерностью размещения предприятий из-за близости к рынкам сырья и сбыта. В свою очередь, Дж. Борте, Х. Зиберт, Г. Мюрталь, Д. Кейнс причинами асимметрии называют диспропорциональное размещение в регионах основных факторов производства: труда, капитала, земли и технологий. Обе группы авторов сошлись в том, что социально-экономическое развитие территорий нуждается в государственном регулировании, что в дальнейшем привело к разработке такими учеными, как С. Р. Дениссон и Э. Гувер, инструментов региональной экономической политики.

Что касается отечественной экономической литературы, то такие авторы, как М. В. Аликаева, Н. В. Ворошилов, Е. А. Коломак, В. И. Тихий, И. Д. Тургель занимались именно вопросами межрегионального и внутрирегионального социально-экономического выравнивания, однако их исследования носят более обобщенный характер, не позволяющий выработать эффективных инструментов сглаживания асимметрии.

Следует отметить, что в отечественной научной литературе, посвященной теме исследования, до сих пор не выделены пороговые значения для выявления критической внутрирегиональной дифференциации, поэтому каждый субъект самостоятельно определяет для себя эти пределы или использует межрегиональные значения. Второй вариант, безусловно, не является эффективным, поскольку каждый регион уникален, и использование межрегиональных значений может привести к ошибочной интерпретации реального социально-экономического положения территории.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods research.** С целью анализа отдельных подходов и инструментов использованы общенаучные и частнонаучные методы исследования, методы логико-методологического, структурно-функционального и системного анализа. В рам-

ках исследования также были применены такие методы научного познания, как каузальное моделирование, индукция и дедукция, многофакторный анализ и синтез, аналогия, системно-ситуационный подход, а также анализ документов.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Понятие асимметрии зачастую сводится к простому перечислению ее явлений. Словами-аналогами являются «неравномерность», «различие», «диспропорция», «дифференциация». Также в формально-логическом контексте асимметрию можно охарактеризовать как отклонение свойств или параметров от определенного «стандарта» или некоего «типичного» состояния свойств и параметров для определенных систем.

Следует отметить, что асимметрию можно рассматривать только в динамике определенных показателей, например, показателей социально-экономического развития регионов, через которые оценивается система, а нормы и стандарты выступают как единицы шкалы измерения [1].

Исследование асимметрии внутритерриториального развития можно проводить, рассматривая асимметрию как процесс, или как результат. В первом случае – процесс, сопровождающий пространственное развитие, – можно выделить эволюционный или динамический подходы. Асимметрия как результат неравномерности пространственного развития предполагает использование статистического, неравновесного, системного и факторного подходов. Все представленные подходы дополняют друг друга, позволяя более полно раскрыть феномен асимметрии территориального развития [4].

Виды внутререгиональной дифференциации можно рассматривать через ряд критериев, представленных на рисунке 1.

По результатам влияния на социально-экономическое развитие территории	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Положительная</li> <li>• Негативная</li> <li>• Нейтральная</li> </ul>
По объекту исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Межрайонная</li> <li>• Городские территории - сельские территории</li> <li>• Административный центр - периферия</li> <li>• Промышленные, сельскохозяйственные, рекреационные районы</li> <li>• Центры экономического роста - депрессивные территории</li> </ul>
По предмету исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Социальная</li> <li>• Экономическая</li> <li>• Экологическая</li> <li>• Информационная и т. д.</li> </ul>
По факторам возникновения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объективная (следствие различий в обеспеченности ресурсами: природными, человеческими, экономическими, финансовыми и т.д.)</li> <li>• Субъективная (следствие разного уровня рациональности использования имеющихся ресурсов, эффективности управленческих процессов и т.д.)</li> </ul>
По характеру воздействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приемлемая, в рамках которой нормальный ход социальных, экономических и экологических процессов не нарушается</li> <li>• Чрезмерная, в рамках которой нарушается нормальный ход социальных, экономических и экологических процессов</li> </ul>
По уровню охвата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частичная, которая носит локальный характер и дифференцируется по отдельным показателям</li> <li>• Общая, когда процесс воспроизводства в регионе нарушается в целом</li> </ul>
По продолжительности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Краткосрочная</li> <li>• Длительная</li> </ul>

Рис. 1. Виды внутререгиональной дифференциации / Types of intraregional differentiation

Также дифференциацию в более обобщенном виде можно рассматривать по уровню социально-экономического развития, показателям уровня жизни населения, диспропорции между общеэкономическим ростом и развитием инженерной инфраструктуры в центрах концентрации экономического потенциала, диспропорции концентрации населения в городах и малых населенных пунктах [6].

Асимметрия социально-экономического развития регионов в рамках страны – вполне обычное и распространенное явление, и даже полезное в естественных условиях, поскольку позволяет вносить динамику в структуру поселения, размещение мест приложения труда, в норму прибыли. Однако со временем, когда все элементы все сильнее начинают различаться, дифференциация перестает давать положительный эффект, и тогда последствия носят негативный характер.

Задача любого государства – как раз не допустить особо острых, кризисных, аномально высоких перекосов, поскольку разный уровень наделенности ресурсами: социально-экономическими, природно-климатическими и трудовыми, – может сформировать долгосрочные источники экономической отсталости и даже стать угрозой целостности страны. Проблемные территории оттягивают на себя финансовые ресурсы, которые в более развитых регионах могут стать дополнительным источником инвестирования в проекты, способствующие интенсивному их развитию [2].

Особенности внутрирегиональной социально-экономической дифференциации могут проявляться следующим образом:

- через социально-экономические различия административных образований, входящих в регион;
- через социально-экономические различия экономико-географических территорий, выделяемых в рамках региона;
- через социально-экономические различия региональных центров и территорий, относящихся к периферии [6].

В настоящее время в регионах практически отсутствуют действенные механизмы, позволяющие снизить темпы межмуниципального развития и по обеспечению сопоставимого уровня и качества жизни, и по созданию условий, способных усилить процесс взаимодействия между муниципальными образованиями. Как следствие, недостаточными остаются темпы снижения социально-экономического неравенства, что создает угрозу для выхода определенного региона на траекторию устойчивого развития.

Еще одним фактором, влияющим на внутрирегиональную асимметрию, являются процессы государственного регулирования. В процессе естественного развития муниципальных образований можно выстроить определенные векторы развития, запланировать социально-экономические показатели и в динамике оценивать потенциал региона в целом. Однако реформирование, изменение принципов и системы муниципального управления может «сломать» сложившуюся закономерность, нарушить текущие процессы, и муниципальные образования должны будут «приспосабливаться» к вновь сложившимся условиям, что также может повлиять на асимметрию развития отдельных территорий. Таким образом, в условиях реформирования к основным показателям, используемым в процессе исследования социально-экономического положения региона, необходимо добавить факторы, влияющие на систему управления муниципальными образованиями. Задача данного исследования – проанализировать факторы, влияющие на асимметрию развития муниципальных образований в регионе и сформулировать авторскую позицию с учетом проводимой реформы местного самоуправления в Ставропольском крае.

В рамках сглаживания внутритерриториальной асимметрии может быть использован метод создания различных балансовых моделей региональных структурных сдвигов, которые строятся на базе межотраслевого баланса. Данный метод предполагает использование матрицы индексов структурных сдвигов, где по вертикали и горизонтали располагаются основные отрасли региона, а процентное изменение индексов отражает трансформацию межотраслевых пропорций. Нахождение баланса должно обеспечить максимизацию ВРП в условиях ограниченности ресурсов, при этом переменными будут выступать не только объемы продукции, но и показатели внешнеэкономической деятельности [3].

На наш взгляд, наиболее интересным является использование метода сравнения отклонений фактических показателей от средних значений по региону. При этом если отклонение составляет от 30 % до 50 % от среднего значения показателей, то это говорит о возникновении напряженности между муниципальными образованиями или районами внутри региона, а если разница превышает 50 % по показателям, то это может говорить уже об угрозе стабильного социально-экономического развития территории.

Исследование внутрирегиональной социально-экономической дифференциации показывает, что на структуру и эффективность функционирования региональной экономики, а также на стратегию и тактику реализуемых институциональных преобразований влияют следующие факторы:

- несовпадающие векторы развития общерегиональных и внутрирегиональных процессов;
- усиление процесса дифференциации муниципальных образований, происходящее в последнее время вследствие неравномерно распределяемых ресурсов;
- существенный разрыв показателей социально-экономического развития между разными типами муниципальных образований внутри региона;
- усиление периферийности внутри региона.

**Заключение / Conclusion.** С целью повышения эффективности анализа уровня асимметрии муниципальных образований, входящих в структуру региона, целесообразна разработка интегральных количественных рейтингов для выявления неравномерности развития территорий и выделения групп муниципальных образований, для которых на основе анализа будут сформулированы предложения по сглаживанию. Предлагаемый механизм позволит выявить неравномерности развития территорий путем расчета интегральных количественных рейтингов и распределения групп муниципальных образований в зависимости от их уровня развития, что в дальнейшем приведет к упрощению разработки инструментов по сглаживанию асимметрии их развития и их укрупнению.

Для реализации предложенного механизма необходимо будет на первоначальном этапе провести анализ статистических показателей, которые характеризуют уровень развития муниципальных образований региона с точки зрения экономико-институциональной и социально-экономической асимметрии; выбрать приоритетные факторы для исследуемых территорий, которые обуславливают их привлекательность для реализации пилотных проектов, ведения бизнеса и проживания населения; выделить факторы минимального и максимального значения, приравнять их к единице и в дальнейшем делить остальные значения на рассчитанные базовые. В итоге разделенные на группы (например, передовые, равномерно развивающиеся и отстающие) муниципальные образования внутри каждой из них будут иметь свое положение и свои показатели асимметрии. Числовым порогом асимметричности можно при этом считать коэффициент вариации в пределах 33 %. До этого значения асимметрия будет считаться находящейся в пределах нормы, значение показателя выше рекомендуемого будет считаться критическим и потребует реализации попытки сглаживания асимметрии.

Далее в зависимости от тех проблем, которые будут выявлены в группах муниципальных образований, должны быть разработаны конкретные программы по сглаживанию асимметрии развития внутрирегиональных территорий, к которым можно отнести:

- оптимальное административно-территориальное деление внутрирегиональных территорий;
- построение разветвленной и эффективной транспортной системы с логистическими центрами, необходимыми для обеспечения грузопотоков в регионе;
- оптимальное размещение промышленных, сельскохозяйственных, туристических, гостиничных и иных комплексов;
- повышение научно-технического потенциала, распределение образовательных организаций, создание научных центров и др.;
- повышение качества менеджмента в муниципальных образованиях и в регионе в целом;
- повышение уровня жизни населения в малых населенных пунктах, стимулирование распределения проживания граждан в соответствии с социальным и экономическим потенциалом региона и входящих в него муниципальных образований;
- улучшение экологической обстановки в регионе [5].

Далее необходимо понять, какие средства будут привлекаться для реализации программ по сглаживанию асимметрии развития муниципальных образований территории: дотации, субсидии, субвенции из федерального бюджета, механизм концессии, эффекты от присвоения статуса особой экономической зоны со всеми ее преференциями, или же пересмотр региональной налоговой политики.

Что касается политики распределения инвестиций, то в зависимости от запросов территорий, можно применять модель бюджетирования, ориентированную на результат, или же равномерно распределить инвестиционные средства между всеми муниципальными образованиями.

Для территорий, на которых наблюдается внутрирегиональная территориальная асимметрия, необходимо стимулировать инвестиционную активность, направленную на возрождение или создание объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры, которая должна быть подкреплена высоким уровнем правовой, финансовой и организационно-управленческой поддержки бизнеса. Оптимальными инструментами для этого выступают региональные кластеры, зоны опережающего территориального развития, развитие различных форм сотрудничества муниципалитетов и частного бизнеса и т. д.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Афанасьева Е. Е., Корева О. В., Тихий В. И. Политика внутрирегионального выравнивания как составная часть региональной политики и инструмент снижения социально-экономической асимметрии внутри субъектов Федерации // Вестник Евразийской науки. 2019. № 5. URL: <http://esj.today/PDF/07ECVN519.pdf> (дата обращения: 03.10.2023).
2. Калюгина С. Н., Карамышева Д. Б., Ларионова Н. А. Исследование проблем кадрового потенциала регионов Российской Федерации // Russian Studies in Law and Politics. 2023. Т. 7. № 1. С. 35–56.
3. Красильников О. Ю. Асимметричность структурного развития экономики регионов России // Экономика. Управление. Право. 2020. Т. 20 (4). С. 384–390.
4. Макарова М. Н., Трушкова Е. А. Обзор теоретических подходов к исследованию социально-демографической асимметрии территориального развития // Фундаментальные исследования. 2020. № 9. С. 67–72.
5. Патракова С. С. Внутрирегиональная асимметрия: исследование инструментами пространственного анализа // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и Экологический менеджмент». 2021. № 3. С. 86–97.
6. Поянова О. С. Теоретические аспекты региональной в регионах перспективного развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 8А. С. 158–167.

#### REFERENCES

1. Afanasyeva E. E., Koreva O. V., Tikhii V. I. The policy of intraregional alignment as an integral part of regional policy and a tool for reducing socio-economic asymmetry within the subjects of the Federation. Vestnik Evrazijskoj nauki = Bulletin of Eurasian Science. 2019;5. Available from: <http://esj.today/PDF/07ECVN519.pdf> [Accessed 3 October 2023]. (In Russ.).
2. Kalyugina S. N., Karamysheva D. B., Larionova N. A. Study of problems of personnel potential of regions of the Russian Federation // Russian Studies in Law and Politics. 2023;7(1):35-56. (In Russ.).
3. Krasilnikov O. Yu. Asymmetry of the structural development of the economy of Russian regions. Ekonomika. Upravlenie. Pravo = Economics. Control. Right. 2020;20(4):384-390. (In Russ.).
4. Makarova M. N., Trushkova E. A. Review of theoretical approaches to the study of socio-demographic asymmetry of territorial development. Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research. 2020;9:67-72.
5. Patrakova S. S. Intraregional asymmetry: research using spatial analysis tools. Nauchnyj zhurnal NIU ITMO = Scientific journal of NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management". 2021;3:86-97.
6. Poyanova O. S. Theoretical aspects of regional development in the regions. Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: yesterday, today, tomorrow. 2019;9(8A):158-167.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Оксана Анатольевна Мухорьянова** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного, муниципального управления и экономики труда Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: ААН-6215-2019

**Ирина Сергеевна Грузинова** – старший преподаватель кафедры государственного, муниципального управления и экономики труда Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: JOK-0635-2023

**Елена Санвеловна Будагян** – документовед кафедры государственного, муниципального управления и экономики труда Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: JOK-0663-2023

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Оксана Анатольевна Мухорьянова**

Проведение научного исследования – анализ полученных в процессе исследования данных, формулировка авторских выводов.

Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

**Ирина Сергеевна Грузинова**

Обзор литературных источников, составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне

**Будагян Елена Санвеловна**

Обзор литературных источников по теме исследования.

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Oksana A. Mukhoryanova** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of State, Municipal Administration and Labor Economics, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: AAH-6215-2019

**Irina S. Gruzinova** – Senior Lecturer, Department of State, Municipal Administration and Labor Economics, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: JOK-0635-2023

**Elena S. Budagyan** – Document Specialist, Department of State, Municipal Administration and Labor Economics, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: JOK-0663-2023

#### **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Oksana A. Mukhoryanova**

Conducting scientific research – analyzing the data obtained during the research process, formulating the author's conclusions.

Approval of the final version – acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

**Irina S. Gruzinova**

Review of literary sources, drafting the manuscript and forming its final version, participation in scientific design

**Elena S. Budagyan**

Review of literature sources on the research topic.