

Научная статья

Научная специальность

5.1.2 «Публично-правовые (государственно-правовые) науки»

УДК 342.553

DOI <https://doi.org/10.26516/2071-8136.2025.4.28>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ: ЦИФРОВОЙ АСПЕКТ

© Хертуев Р. Ю., 2025

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

Выявлена проблема правового и технологического упадка регионального правотворчества. Определено, что зачастую функция правотворческого органа субъекта РФ сводится к «техническому» исполнению – корректировке региональных нормативных правовых актов согласно изменениям федерального законодательства. В целях исключения человеческих ошибок и оптимизации деятельности правотворческого органа предлагается внедрение цифровых помощников. Сделан вывод о необходимости создания государственного ресурса, включающего в себя официальные тексты нормативных правовых актов в актуальных редакциях, т. е. с учетом внесенных изменений и дополнений.

Ключевые слова: региональное правотворчество, справочные правовые системы, искусственный интеллект, официальный банк нормативных правовых актов, федеральный регистр нормативных правовых актов, эталонный банк данных, реестр нормативных правовых актов.

IMPROVEMENT AND SYSTEMATIZATION OF REGIONAL REGULATORY LEGAL ACTS: THE DIGITAL ASPECT

© Khertuev R. Yu., 2025

Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

The article identifies a problem of legal and technological decline in regional lawmaking. Often, the function of a lawmaking body of a constituent entity of the Russian Federation is reduced to a “technical” execution – namely, the adjustment of regional normative legal acts in accordance with changes in federal law. To eliminate human error and optimize the activities of the lawmaking body, the article proposes the implementation of digital assistants. The article also concludes that it is necessary to create a state resource containing the official texts of normative legal acts in their current versions, i.e., incorporating all amendments and additions.

Keywords: regional lawmaking, Legal reference systems, artificial intelligence, official repository of normative legal acts, federal register of normative legal acts, reference databank, register of regulatory legal acts.

Введение

Концепцией использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 года¹ установлено, что одними из приоритетных направлений использования информационных технологий в сфере государственного управления являются создание и развитие единой системы сбора, обработки, регистрации и распространения нормативных правовых актов, анализа соответствия существующей нормативной правовой базы правоприменительной прак-

тики, системы обеспечения законодательной деятельности, обеспечивающей размещение электронных версий документов, а также учет прохождения законопроектов по всем стадиям законодательного процесса, с обязательным подключением к ней всех субъектов права законодательной инициативы. Так, в Российской Федерации появилась государственная автоматизированная система «Законотворчество»² (далее – ГАС «Законотворчество»), которая стала основным источником информации о принимаемых в Российской Федерации проектах федеральных законов.

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 сентября 2004 г. № 1244-р // Собр. законодательства РФ. 2004. № 40. Ст. 3981.

² URL: <https://sozd.duma.govru/>

Кроме этого, национальный стандарт РФ ГОСТ Р 57665-2017¹ закрепил обязанность законодательных органов субъектов РФ использовать автоматизированные системы обеспечения законодательной деятельности. Поэтому в отдельных субъектах РФ стали появляться автоматизированные системы, аналогичные ГАС «Законотворчество». Так, в Волгоградской области² появилась автоматизированная система обеспечения законодательной деятельности, а в Иркутской области³ – система «Электронный парламент». Указанные системы включают в себя информацию о движении проекта правового акта законодательного органа субъекта РФ с возможностью ознакомления с документами, формируемыми в процессе правотворческих процедур. В указанных системах содержится информация по всем объектам законотворчества с разбивкой по конкретным датам и стадиям законодательного процесса, а также статистическая и иная информация, связанная с законодательной деятельностью. Функционирование данной системы позволяет обеспечить открытость и публичность законодательного процесса, а также доступ неопределенного круга лиц ко всем документам, связанным с проектами региональных законов [3, с. 31].

Помимо этого для обеспечения проведения заседаний законодательного органа субъекта РФ используются различные электронные помощники (программно-аппаратный комплекс⁴, автоматизированная система ведения заседания⁵, электронная система⁶, электронная система голосования⁷, электронная цифровая конгресс-система⁸), которые позволяют ускорить и оптимизировать различные правотворческие действия и процедуры (регистрация депутатов на сессию, запись на выступления, ознакомление с документами, голосование депутатов по вопросам повестки и т. д.).

Таким образом, правотворческая деятельность субъектов РФ неизбежно переходит в цифровую плоскость. При этом сам процесс цифровизации правотворчества стремителен и

неудержим. Так, с 2022 г. в Российской Федерации начали приниматься первые электронные нормативные правовые акты⁹. На смену концепции «письменности» правового акта приходит научное и законодательное осознание электронной сущности правового акта.

Вместе с этим следует отметить, что не все востребованные цифровые технологии внедрены в правотворческую практику субъектов РФ. Для этого имеются объективные причины, связанные как с технической возможностью использования и адаптации таких технологий в правотворчестве, так и с ментальной неготовностью субъектов правотворчества расширять методы и средства своей работы. Нам кажется, что давно назрел вопрос о необходимости использования цифровых технологий в сфере совершенствования и систематизации текстов нормативных правовых актов субъектов РФ.

Материалы и методы исследования

Выводы настоящей статьи основаны на положениях федеральных и региональных нормативных правовых актов, регулирующих правотворческую деятельность органов государственной власти субъектов РФ. В статье использовались такие методы научного исследования, как сравнительно-правовой метод, метод обобщения, системный, формально-юридический, логический и диалектический методы.

Результаты исследования

Совершенствование региональных нормативных правовых актов

В научной среде обосновываются значимость и необходимость применения цифровых технологий при прогнозировании и планировании правотворческой деятельности [1, с. 55; 5, с. 101]. Прогнозирование в сфере правотворчества заключается в анализе общественных отношений и правоприменительной практики с целью выявления потребности в правовой регламентации. В большинстве случаев такая ана-

¹ Об утверждении национального стандарта Российской Федерации : приказ Росстандарта от 14 сент. 2017 г. № 1111-ст (документ опубликован не был) // КонсультантПлюс : справочная правовая система.

² <https://asozd.volgoduma.ru/>

³ URL: https://eparlament.irz.ru/Org?ais_uid=1

⁴ Например, в Законодательном Собрании Кировской области.

⁵ Например, в Московской областной Думе.

⁶ Например, в Брянской и Ярославской областных Думах.

⁷ Например, в законодательных органах Калужской, Рязанской, Псковской областей.

⁸ Например, в Воронежской областной Думе.

⁹ См., например, приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 3 ноября 2022 г. № 1112 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки по предоставлению государственной услуги «Предоставление сведений об итогах оценки результативности деятельности научных организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения», приказ Министерства юстиции Российской Федерации от 12 сентября 2023 года № 252 «Об утверждении Административного регламента Министерства юстиции Российской Федерации по предоставлению государственной услуги «Удостоверение подлинности подписи нотариуса и оттиска его печати при легализации документов, представляемых физическими и юридическими лицами в компетентные органы иностранных государств»».

литическая деятельность не влечет принятие новых нормативных правовых актов, а предполагает совершенствование действующих нормативных правовых актов путем внесения точечных изменений. Однако, если проанализировать правотворческую практику субъектов РФ, то можно заметить, что преобладающее большинство региональных нормативных правовых актов о внесении изменений в иные акты приняты в целях обеспечения приведения регионального законодательства в соответствие с изменениями федерального права.

Поэтому зачастую внесение изменений в региональные нормативные правовые акты предполагает утилитарную, но весьма объемную и внимательную работу по поиску конкретных положений нормативных правовых актов (статей, частей, пунктов, абзацев, слов, предложений), которые требуют корректировки. При этом основная задача правотворческого органа – точно и корректно воспроизвести в региональном нормативном правовом акте положение нормативного правового акта более высокой юридической силы. Безусловно, такая деятельность не лишена интеллектуальной и созидательной составляющей, однако при осуществлении такой деятельности на первое место выходят логические, математические, синтаксические, грамматические приемы и способы [3, с. 36].

Именно поэтому выявление необходимости внесения изменений в региональные нормативные правовые акты в целях обеспечения их соответствия нормативным правовым актам более высокой юридической силы является одной из востребованных сфер применения специальных компьютерных программ, в том числе основанных на технологии искусственного интеллекта, поскольку такие программы могли бы:

- оценить текст действующего нормативного правового акта на предмет его соответствия федеральному праву и необходимости корректировки [4, с. 38];

- выявить и обозначить в тексте нормативного правового акта положения, которые не соответствуют актам более высокой юридической силы;

- предложить конкретные формулировки по приведению регионального нормативного правового акта в соответствие с актом более высокой юридической силы.

Если взглянуть на процесс совершенствования нормативных правовых актов, то можно увидеть, что изменения в текст нормативного правового акта формулируются в обратном ло-

гическом и хронологическом порядке: сначала рождается искомое правовое предписание, т. е. как изначально должна выглядеть «исправленная» статья закона, и уже под этот конкретный текст статьи закона готовятся изменяющие формулировки («дополнить словами», «слова исключить», «изложить в новой редакции» и т. д.). Думается, что именно «машина» (компьютерная программа) могла бы эффективно справляться с данной несложной интеллектуальной, но требующей большой внимательности задачей.

Кроме того, возможности компьютерной программы анализировать большой объем информации позволили бы оптимизировать временные затраты при существенном обновлении законодательства. Так, например, принятие Федерального закона «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации»¹ (далее – Федеральный закон об общих принципах) или Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти»² предполагает полномасштабную ревизию значительного количества региональных и муниципальных нормативных правовых актов, при которой человеческие ошибки неизбежны.

Поэтому разработка и внедрение подобной компьютерной программы, хотя бы в экспериментальном режиме, позволили бы не только сэкономить человеческие, временные и финансовые ресурсы, но и повысить правовое качество регионального законодательства. Указанные программы должны использоваться не «вместо человека», а «вместе с человеком», оставляя последнему право принимать окончательное решение (о внесении изменения, о предлагаемой редакции текста законоположения и т. д.).

Систематизация региональных нормативных правовых актов

К настоящему времени в Российской Федерации сложилось несколько форм учета региональных нормативных правовых актов:

- 1) внутренний учет нормативных правовых актов субъектов РФ, который ведется правотворческим органом, издавшим нормативный правовой акт. Так, в Брянской области³

¹ Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации : федер. закон от 21 дек. 2021 г. № 414-ФЗ // Собр. законодательства. № 52 (ч. 1). Ст. 8973.

² Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти : федер. закон от 20 марта 2025 г. № 33-ФЗ // Собр. законодательства РФ. 2025. № 12. Ст. 1200.

³ О законах Брянской области и иных нормативных правовых актах Брянской области : закон Брян. обл. от 3 нояб. 1997 г. № 28-3 // Брянский рабочий. 1997. 2 дек.

установлено, что все законы области и иные нормативные правовые акты области подлежат государственному систематизированному учету в порядке, установленном областной Думой. В большинстве субъектов РФ порядок государственного учета нормативных правовых актов утверждается высшим должностным лицом субъекта РФ или законодательным органом субъекта РФ;

2) федеральный регистр нормативных правовых актов субъектов РФ (далее – Федеральный регистр), куда включаются конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ, затрагивающие права, свободы и обязанности человека и гражданина, устанавливающие правовой статус организаций или имеющие межведомственный характер. Федеральный регистр ведется в электронном виде Министерством юстиции РФ в порядке, установленном постановлением Правительства РФ¹. Таким образом, учет носит внешний и централизованный характер, поскольку осуществляется федеральным органом исполнительной власти;

3) интегрированный полнотекстовый банк правовой информации (эталонный банк данных правовой информации) «Законодательство России»² (далее – эталонный банк данных), который ведется федеральным органом государственной охраны. Положением о Федеральной службе охраны РФ³ установлено, что федеральный орган государственной охраны принимает участие в формировании государственных информационных ресурсов, организует создание, оперативное обслуживание и поддержку эталонного банка данных, содержащего правовые акты государственных органов, органов местного самоуправления, и обеспечивает доступ к нему указанных органов, организаций и физических лиц, в том числе через сеть публичных центров правовой информации⁴. Таким образом, нормативные правовые акты субъектов РФ подлежат учету еще одним федеральным органом исполнительной власти;

¹ Об утверждении Положения о порядке ведения федерального регистра нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 29 нояб. 2000 г. № 904 // Собр. законодательства РФ. 2000. № 49. Ст. 4826.

² URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?start_search&fattrib=1

³ Вопросы Федеральной службы охраны Российской Федерации : указ Президента РФ от 7 авг. 2004 г. № 1013 // Собр. законодательства РФ. 2004. № 32. Ст. 3314.

⁴ По аналогии с эталонным банком данных правовой информации в Республике Ингушетия предусматривается ведение республиканского эталонного банка данных правовой информации.

4) государственная регистрация нормативных правовых актов исполнительных органов субъектов РФ (далее – государственная регистрация), которая осуществляется с 2023 г. в соответствии с Федеральным законом об общих принципах. В целях осуществления государственной регистрации в некоторых субъектах РФ ведется реестр зарегистрированных нормативных правовых актов исполнительных органов субъектов РФ⁵, который, как правило, имеет электронную форму. Государственный учет нормативных правовых актов субъектов РФ должен обеспечивать получение органами публичной власти, организациями и гражданами точных сведений о дате принятия (подписания) нормативного правового акта, дате и источниках его официального опубликования, моменте его вступления в силу, внесении в него изменений и дополнений, моменте прекращения действия акта, а также о действующей редакции нормативного правового акта и редакции этого нормативного правового акта по состоянию на любой день за весь период его действия⁶.

В большинстве субъектов РФ систематизация нормативных правовых актов предполагает издание собраний и сборников нормативных правовых актов. Однако такие сборники морально и функционально устарели, не дают актуальной информации о внесенных изменениях, о времени действия той или иной редакции нормативного правового акта. Развитие цифровых технологий нивелирует значение официальных и неофициальных инкорпорированных сборников [2, с. 141], поскольку более полную информацию о нормативном правовом акте и его действии можно получить только при использовании цифровых технологий. Поэтому следует признать, что вопросы систематизации нормативных правовых актов субъектов РФ объективно нуждаются в современных цифровых сервисах, позволяющих получать официальную информацию о нормативном правовом акте [3, с. 58].

В отдельных субъектах РФ прослеживаются попытки цифровизации процесса системати-

⁵ Московская область, Костромская область, Орловская область, Ленинградская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Республика Тыва, Алтайский край.

⁶ О правовых актах, принимаемых Курской областной Думой : закон Курской обл. от 2 дек. 2002 г. № 57-ЗКО // Курск. 2002. 11 дек.; О правовых актах в Кабардино-Балкарской Республике : закон Кабард.-Балкар. Респ. от 3 авг. 2002 г. № 52-РЗ // Кабардино-Балкарская правда. 2002. 9 авг.; О нормативных правовых актах Республики Алтай : закон Респ. Алтай от 5 марта 2008 г. № 18-РЗ // Звезда Алтая. 2008. 18 марта.

зации регионального законодательства. Так, в Республике Тыва¹, Новосибирской области², Республике Алтай³ установлено, что учет нормативных правовых актов включает в себя формирование фонда нормативных правовых актов и создание поисковой системы, обеспечивающей получение достоверной информации о нормативных правовых актах. Данные системы представляют собой аналоги всем известных справочных правовых систем.

Таким образом, в настоящее время официальный текст регионального нормативного правового акта в электронном виде можно получить из различных официальных ресурсов (официальный интернет-портал правовой информации, эталонный банк данных, федеральный регистр нормативных правовых актов субъектов РФ), а также из региональных ресурсов (региональное сетевое издание, официальный портал органов государственной власти субъекта РФ и сайт официального печатного издания).

Однако в Российской Федерации сложилась парадоксальная ситуация – при всем многообразии официальных ресурсов получения информации о нормативных правовых актах, большинство граждан, органов и организаций продолжают пользоваться платными справочными правовыми системами («Консультант-Плюс», «Гарант», «Кодекс») [3, с. 58].

Указанные справочные правовые системы предоставляют пользователям более удобный сервис по работе с нормативными правовыми актами, особенно с теми, в которые вносились многочисленные изменения и дополнения. Связано это с тем, что действующая редакция нормативного правового акта, включающая в себя многочисленные изменения и дополнения, никогда не была официально опубликована. Текст этой редакции мы можем найти только в справочной правовой системе. В научной литературе такой текст именуется «виртуальным дублером», «цифровым двойником» подлинного текста нормативного права [6, с. 14].

Обсуждения и результаты

Как нам кажется, для получения официального (аутентичного) текста нормативного


¹ О нормативных правовых актах Республики Тыва : закон Респ. Тыва от 8 мая 2013 г. № 1852 ВХ-1 // Тувинская правда. 2013. 18 июня.

² О нормативных правовых актах Новосибирской области : закон Новосиб. обл. от 25 дек. 2006 г. № 80-ОЗ // Советская Сибирь. 2007. 10 янв.

³ О нормативных правовых актах Республики Алтай : закон Респ. Алтай от 5 марта 2008 г. № 18-РЗ // Звезда Алтая. 2008. 18 марта.

правового акта, в том числе с многочисленными изменениями и дополнениями, необходим государственный ресурс, содержащий такие нормативные правовые акты. В этой связи поддерживается идея создания в Российской Федерации единого официального государственного ресурса нормативных правовых актов [7, с. 60; 8, с. 223], позволяющего получать официальный текст нормативного правового акта с учетом всех внесенных в него изменений.

Информация о принятых и действующих нормативных правовых актах носит официальный и обязательный характер, исходя из этого она должна содержаться на публичном государственном ресурсе, а не в справочной правовой системе, доступ к которой осуществляется на платной основе. В условиях кратного увеличения количества правовой информации представляется важным иметь государственный ресурс, предоставляющий возможность получения официальной действующей редакции нормативного правового акта в режиме реального времени [4, с. 37–38]. Такой ресурс должен быть единым, публичным, доступным и бесплатным для всех пользователей, что позволит существенно оптимизировать расходы органов власти и организаций на закупку доступа к справочным правовым системам.

Более того, для ведения «контрольного» экземпляра официального текста нормативного правового акта, учитывающего все внесенные в него изменения и дополнения, объективно напрашивается использование специальных компьютерных программ, в том числе основанных на технологии искусственного интеллекта, позволяющих в «автоматическом» режиме вносить правки в текст контрольного экземпляра нормативного правового акта. Подобный сервис мог бы не только объединить разрозненные государственные ресурсы, аккумулирующие информацию о действующих в Российской Федерации нормативных правовых актах, но и вывести на новый цифровой уровень систематизацию нормативных правовых актов. 

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Залоило М. В. Законодательный процесс в Российской Федерации: современное состояние и перспективы развития // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Юриспруденция. 2023. № 1. С. 45 – 57.
2. Липень С. В. Трансформация теории систематизации законодательства в эпоху цифровизации права // Lexrussia. 2022. Т. 75, № 2. С. 141.
3. Право и инновации: цифровизация, промышленность, экология : монография / Р. Ю. Колобов, А. В. Колосов, М. Г. Тирских, Р. Ю. Хертуев, И. Н. Шевцов, С. И. Шишкин. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2023. 151 с.

4. Право и искусственный интеллект : монография / Р. Ю. Колобов, М. Г. Тирских, Р. Ю. Хертуев. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2024. 107 с.

5. Хабриева Т. Я. Право в условиях цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 1. С. 85–102.

6. Хабриева Т. Я. Право перед вызовами цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 9. С. 5–16.

7. Цифровизация правотворчества: поиск новых решений : монография / Д. А. Пашенцев, М. В. Залоило, О. А. Иванюк, А. А. Головина ; под общ. ред. Д. А. Пашенцева. М. : Инфра-М, 2019. 234 с.

8. Черногор Н. Н., Залоило М. В., Емельянов А. С. Государственные программы по систематизации законодательства в России: от доктрины к практике // Вопросы истории. 2022. № 2-1. С. 217–225.

REFERENCES

1. Zaloilo M.V. Zakonodatelnyj process v Rossijskoj Federacii: sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya [Legislative process in the Russian Federation: current state and development prospects]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Yurisprudenciya* [Bulletin of Moscow State Regional University. Series Jurisprudence], 2023, no. 1, pp. 45-57. (in Russian)

2. Lipen S.V. Transformaciya teorii sistematizacii zakonodatelstva v epoxu cifrovizacii prava [Transformation of the Theory of Systematization of Legislation in the Era of Digitalization of Law]. *Lex russica* [Lex russica], 2022, vol. 75, no. 2, p. 141. (in Russian)

3. Kolobov R.Yu., Kolosov A.V., Tirkikh M.G., Hertuev R.Yu., Shevcov I.N., Shishkin S.I. *Pravo i innovacii: cifrovizaciya, promyshlennost, ekologiya* [Law and innovation: digitalization, industry, ecology]. Monograph. Irkutsk, Irkutsk St. Univ. Publ., 2023, 151 p. (in Russian)

4. Kolobov R.Yu., Tirkikh M.G., Khertuev R.Yu. *Pravo i iskusstvennyj intellekt* [Law and artificial intelligence]. Monograph. Irkutsk, Irkutsk St. Univ. Publ., 2024, 107 p. (in Russian)

5. Xabrieva T.Ya. Pravo v usloviyax cifrovoj realnosti [Law in the Digital Reality]. *Zhurnal rossijskogo prava* [Journal of Russian Law], 2018, no. 1, pp. 85-102. (in Russian)

6. Xabrieva T.Ya. Pravopered vyzovami cifrovoj realnosti [Law in the Face of the Challenges of Digital Reality]. *Zhurnal rossijskogo prava* [Journal of Russian Law], 2018, no. 9, pp. 5-16. (in Russian)

7. Pashencev D.A., Zaloilo M.V., Ivanyuk O.A., Golovina A.A. *Cifrovizaciya pravotvorchestva: poisk novykh reshenij* [Digitalization of lawmaking: the search for new solutions]. Monograph. Ed. by D.A. Pashencev. Moscow, Infra-M Publ., 2019, 234 p. (in Russian)

8. Chernogor N.N., Zaloilo M.V., Emelyanov A.S. Gosudarstvennye programmy po sistematizacii zakonodatelstva v Rossii: ot doktriny k praktike [State programs for the systematization of legislation in Russia: from doctrine to practice]. *Voprosy istorii* [Questions of History], 2022. no. 2-1. pp. 217-225. (in Russian)

Статья поступила в редакцию 14.09.2025; одобрена после рецензирования 11.10.2025; принята к публикации 19.11.2025

Received on 14.09.2025; approved on 11.10.2025; accepted for publication on 19.11.2025

Хертуев Роман Юрьевич – кандидат юридических наук, доцент кафедры конституционного права и теории права, Юридический институт, Иркутский государственный университет (Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1); научный сотрудник, Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского СО РАН (Россия, 664033, Иркутск, ул. Фаворского, 1), ORCID: 0000-0002-7695-3188, РИНЦ Author ID: 700067, e-mail: rommmaa@list.ru

Khertuev Roman Yurievich – Candidate of Juridical Sciences, Associate Professor, Department of Constitutional Law and Theory Law, Law Institute, Irkutsk State University (1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation); Researcher, Irkutsk Institute of Chemistry named after A. E. Favorsky SB RAS (1, Favorsky st., Irkutsk, 664033, Russian Federation), ORCID: 0000-0002-7695-3188, RSCI Author ID: 700067, e-mail: rommmaa@list.ru