

УДК 351.746+ 346.548

## МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ: ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ТИПОЛОГИИ<sup>1</sup>

**Д.А. Омельченко**<https://orcid.org/0000-0002-2839-5070>**С.Г. Максимова**<https://orcid.org/0000-0002-4613-4966>**О.Е. Ноянзина**<https://orcid.org/0000-0002-1252-6021>

*Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия  
e-mail: daria.omelchenko@mail.ru, svet-maximova@yandex.ru, noe@list.ru*

---

**DOI:10.14258/ssi(2020)2-07**

Социальная безопасность является одним из важных приоритетов государственной политики в отношении российского приграничья, требующих комплексного и систематического подхода к эффективной реализации, в том числе в части осуществления мониторинга и оценки происходящих процессов. Основываясь на широком корпусе статистических данных, авторы предлагают модель оценки социальной безопасности в приграничных регионах на основе девяти групп показателей, характеризующих социально-экономическое, экологическое и демографическое положение, состояние трудовой сферы, общественное здравоохранение и состояние здоровья населения, уровень правопорядка, социальную и информационную инфраструктуры как основные ее составляющие. Представлен анализ по каждому компоненту в отдельности и обобщающая типология регионов, учитывающая сочетание проблемных и перспективных характеристик социальной безопасности.

***Ключевые слова:** социальная безопасность, приграничные регионы, риски и угрозы социальной безопасности, типология российских регионов, кластерный анализ*

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-011-00417 «Факторы и механизмы формирования доверия в системе сохранения социальной безопасности в приграничных регионах России» (2019–2021 гг.)

## MATHEMATICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF SOCIAL SECURITY IN BORDER REGIONS OF RUSSIA: EXPERIENCE OF TYPOLOGY BUILDING



**D.A. Omelchenko**

<https://orcid.org/0000-0002-2839-5070>



**S.G. Maximova**

<https://orcid.org/0000-0002-4613-4966>



**O.E. Noyanzina**

<https://orcid.org/0000-0002-1252-6021>

*Altai State University, Barnaul, Russia,  
e-mail: daria.omelchenko@mail.ru, svet-maximova@yandex.ru, noe@list.ru*

---

Social security is one of the most important priorities of the state policy in the Russian borderlands, requiring complex and systematic approach to its efficient realization, especially in part of the monitoring and assessment of social processes. Based on a large body of statistical data, the authors suggest a model of evaluation of social security in border regions, including nine groups of indicators, describing socio-economic, demographic and ecological spheres, characteristics of labor markets, healthcare system, public order and crime control, social and information infrastructures as its main components. The analysis is given separately for each component and completed by the general typology of border regions, demonstrating combination of issues and possibilities in maintaining social security.

**Keywords:** *social security, border regions, risks and threats to social security, typology of Russian regions, cluster analysis*

### **Введение**

Социальная безопасность является одной из актуальных проблем современного российского общества, требующих не только научного, общественного и политического внимания, но и конкретных управленческих решений. Данное понятие описывает качество социальных отношений между социальными субъектами, степень осознания имеющихся вызовов и угроз, уязвимость и потенциал противодействия, предотвращения и минимизации их негативных последствий (Левашов, 2002; Симонович, Киселева, 2013; Лига, 2013). Будучи комплексным феноменом, обладающим множеством проявлений, факторов, причин и последствий, социальная безопасность рассматривается на разных уровнях и направлениях анализа.

Современное видение социальной безопасности предполагает отход от ее односторонней интерпретации только как состояния защищенности, отсутствия угроз и опасностей, что не соответствует глобальным и страновым социальным реалиям, характеризуемым перманентностью воздействия рисков и опасностей и их незримым присутствием во всех сферах жизнедеятельности человека и общества.

Все большее распространение получают комплексные подходы, учитывающие статические и динамические компоненты, многомерный характер и системную детерминацию социальной безопасности.

Социальная безопасность может быть определена как такое состояние социальных отношений в исторически сложившемся социокультурном обществе, которое не разрушает его устройство и социальное положение индивидов (Ноянзина, 2013). Одновременно социальная безопасность отражает результаты целенаправленной деятельности государственных и общественных институтов по идентификации, анализу, оценке, предотвращению и минимизации последствий рисков и угроз, стоящих перед обществом. Все вышесказанное позволяет представить социальную безопасность в виде континуума, на положительном полюсе которого располагается социальный гомеостазис, т.е. такое состояние общества, при котором оно полностью контролирует и управляет всеми рисками, способными привести к дисбалансу и разрушению социальной системы, а на отрицательном — состояние хаоса и незащищенности, полной уязвимости общества к внешним и внутренним угрозам, его неуправляемость. Оба полюса представляют собой крайности, почти не встречающиеся в реальной жизни. Множественные промежуточные состояния, сочетание позитивных и негативных факторов обуславливают различия в уровне социальной безопасности отдельных социальных групп или целых обществ. Предыдущие исследования показали, что на социальную безопасность регионального социума оказывают воздействие угрозы общероссийского масштаба, типичные для всех субъектов Российской Федерации, и уникальные проблемы конкретного региона, обусловленные его геополитическим и социально-экономическим положением (Ноянзина, 2013).

Выявление региональной специфики, определение групп регионов со сходным социально-экономическим положением имеет важное значение для формирования социальной безопасности в условиях природного, физико-географического, социокультурного разнообразия российских территорий. Эта задача давно и плодотворно решается российскими учеными, разработавшими большое количество типологий, позволяющих в обобщенном, интегрированном виде описать состояние и перспективы регионального развития. В общей совокупности научных разработок безусловным лидером являются экономические исследования, акцентирующие внимание на вопросах поиска обоснования стратегий региональной политики, повышения конкурентоспособности, уровня и качества жизни в российских регионах, эффективного бюджетного финансирования и распределения государственных субсидий (Зубаревич и соавт., 2005; Анимича, Иваницкий, Пешина, 2005; Сигова, Гуртов, 2007; Зандер, Ферова, Инюхина, Старцева 2007; Меньщикова, 2011; Иванова, 2013; Кузнецова, 2014; Кораблева, Карпов, 2017 и др.). Имеются и разработки для отдельных отраслей, например для оценки системы образования (Собкин, Писарский, 1998; Крошили, Леонова, Медведева, Иванина 2015), здравоохранения (Глинский, Третьякова, Скрипкина 2013; Русских, Сироткина, Тинякова 2015; 2017) или социальной сферы в целом (Хубулова, 2013).

Приграничные регионы России выступают особым объектом типологического анализа в силу особенностей их географического положения, наличия возмож-

ностей и уязвимостей, связанных с близким расположением границы и влиянием соседней страны, реальных и потенциальных трансграничных взаимодействий, внимание к которым значительно усилилось в последние годы в связи с возрастанием роли международных интеграционных процессов, международного сотрудничества, безопасности и миграции (Бадарчи, Дабиев, 2012; Осмоловская, 2016; Бильчак, Бильчак, 2017; Омельченко, Максимова, Ноянзина, 2018). Между тем чаще всего в типологиях приграничных регионов также наблюдается значительный крен в сторону экономических критериев оценивания, тогда как проблематика социальной безопасности как таковой практически не представлена в научной литературе. Можно отметить лишь отдельные попытки такого анализа, которые освещают особенности отдельных географических зон, например таких, как Дальний Восток или регионы Кавказа (Максимова и соавт., 2010; Немировский, Немировская, 2012; Комарова, 2012; Петросян, Филиппова, 2013; Гайфуллин, Гайфуллина, 2015). Таким образом, задача по построению типологии приграничных регионов по уровням социальной безопасности является весьма актуальной как для науки, так и для управленческой практики.

Системный подход к анализу социальной безопасности в региональных социумах предполагает комплексную оценку ее показателей, которые должны адекватно, объективно и разносторонне отражать происходящие в регионах социальные процессы. Выделить критерии социальной безопасности довольно сложно в силу многоаспектности и многогранности данного явления, отсутствия единой устоявшейся методологической основы мониторинга социальной безопасности, слабой развитости обобщающих исследований и преобладания изучения отдельных видов социальной безопасности. В своем исследовании мы, с одной стороны, исходили из имеющегося опыта и наиболее часто применяющихся показателей, с другой стороны, ввиду несовершенства имеющихся типологий стремились представить новые научные результаты, основывающиеся на более актуальных статистических данных, отражающих современные тенденции развития российского приграничья.

В процессе формирования системы индикаторов социальной безопасности мы руководствовались следующими принципами и требованиями.

Во-первых, показатели социальной безопасности регионов должны, с одной стороны, отражать ключевые аспекты регионального развития, значимые аспекты функционирования социальной сферы региона, а с другой — обладать дискриминативностью, способностью выявлять региональную специфику, обеспечивать необходимую для различения региона вариабельность признаков. Важно обеспечить широкое разнообразие групп показателей для максимально точного и полного описания региональной ситуации.

Во-вторых, задача построения типологии и сопоставления регионов требует обеспечения универсальности перечня индикаторов и привлечения для анализа данных по всем приграничным регионам без исключения, поскольку любые отсутствующие значения способны привести к существенному искажению итоговой типологии и ее ключевых характеристик. При этом для адекватного сравнения результатов оценки в тех случаях, где это возможно, предпочтительно использование

относительных показателей, учитывающих площадь территории, ее населенность и другие показатели социального и экономического развития (такие, например, как ВРП). Уточним, что в нашем исследовании в качестве приграничных были отображены регионы, имеющие сухопутные или морские межгосударственные границы, вне зависимости от наличия на их территории контрольно-пропускных пунктов (всего 48 регионов). Такой широкий подход к определению приграничных регионов позволил учесть их географическое разнообразие и включить в анализ различные зоны приграничья, дифференцируемые по соседствующим странам и типам трансграничных связей, уровню обеспечения природными ресурсами, наличию транспортных путей, исторических особенностей развития территории и той роли, которую играет приграничный статус в формировании стратегий регионального развития.

В-третьих, фактические сведения, используемые для расчета показателей социальной безопасности, должны основываться на официальных статистических источниках, публикуемых на федеральном уровне, желательно в единой базе открытых данных (поскольку данные из различных источников, на уровне отдельных ведомств и систем статистического учета, часто существенно разнятся, что исключает возможность их достоверного сопоставления), и иметь достаточно длительную статистическую «историю», что должно обеспечить возможности последующего мониторинга и прогнозирования социальной безопасности. Важно также, чтобы все показатели относились к одному временному периоду, давали возможность оценить динамику, показать определенный срез состояний социальной безопасности в какой-то момент времени. В изученных нами исследованиях выбор временного лага часто связывается с краткосрочными и среднесрочными экономическими циклами Дж. Китчина (3–4 года), К. Жюгляра (7–12 лет), С. Кузнеца (16–25 лет). Интенсивная социальная и экономическая динамика, а также сроки реализации большинства государственных программ, разработанных и вступивших в действие в период 2011–2013 гг., обусловили выбор в качестве оптимального периода сбора статистических данных пятилетний период — с 2014 по 2018 г., по которому имелись доступные данные по большинству показателей по всем регионам, он выступил своеобразным «экватором» оценки эффективности реализации первых этапов национальных проектов. В то же время соблюдение требований согласованности данных друг с другом, в том числе относительно периода оценки, не всегда возможно, слишком строгое соблюдение неизбежно приводит к сокращению количества индикаторов, поэтому приходится идти на определенный компромисс. Для того чтобы сохранить необходимые показатели для анализа, в отдельных случаях были использованы данные за период 2014–2016 или 2014–2017 гг. а также по ряду демографических показателей, обновляемых более оперативно, — за 2014–2019 гг.

### **Методика и технология построения типологии приграничных регионов**

Для анализа социальной безопасности приграничных регионов были разработаны девять групп показателей, описывающих экономику региона и уровень жизни, тенденции демографического развития, состояние рынка труда, занятости и кадровой обеспеченности, социальной инфраструктуры, образования и здраво-

охранения, общественной безопасности, окружающей среды, доступности и безопасности современных информационных технологий (табл. 1). Всего использовалось 45 показателей, представляющих собой усредненное значение за период, по которому имелись доступные данные по всем регионам исследования.

Таблица 1.

Показатели социальной безопасности приграничных регионов,  
используемые для построения типологии

Группа показателей	Индикаторы	Единица измерения	Период
Блок 1. Экономическое и инновационное развитие региона	Инвестиции в основной капитал	Тыс. руб. на душу населения	2014–2018
	Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в общем количестве организаций	%	2014–2016
	Отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту	%	2014–2017
	ВРП на душу населения 2014–2017	Тыс. руб. на душу населения	2014–2017
	Доля внутренних затрат на исследования и разработки 2014–2017	%	2014–2017
	Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП региона	%	2014–2017
Блок 2. Демографическое развитие	Численность населения	Человек	2014–2019
	Естественный прирост	Значение коэффициента	2014–2018
	Общая демографическая нагрузка	Количество лиц нетрудоспособного возраста, приходящееся на 1000 лиц трудоспособного возраста	2014–2019
	Демографическая нагрузка лицами старшего возраста	Количество лиц старше трудоспособного возраста, приходящееся на 1000 лиц трудоспособного возраста	2014–2019
	Международный миграционный прирост	Человек	2014–2018
	Межрегиональный миграционный прирост	Человек	2014–2018

Группа показателей	Индикаторы	Единица измерения	Период
	Ожидаемая продолжительность жизни	Лет	2014–2018
	Суммарный коэффициент рождаемости	Среднее число рождений у одной женщины в гипотетическом поколении за всю ее жизнь при сохранении существующих уровней рождаемости в каждом возрасте независимо от смертности	2014–2018
Блок 3. Рынок труда, занятость и кадровая обеспеченность	Доля занятого населения в среднегодовой численности	%	2014–2018
	Уровень безработицы (2014–2018)	%	2014–2018
	Выпуск специалистов организациями высшего образования (2014–2018)	Человек	2014–2018
	Подготовка специалистов среднего звена (2016–2018)	Коэффициент на 10 тыс. населения	2016–2018
	Подготовка квалифицированных рабочих, служащих	Коэффициент на 10 тыс. населения	2016–2018
Блок 4. Благополучие, уровень жизни и нагрузка на систему социальной защиты населения	Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума (2014–2018)	%	2014–2018
	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (2014–2018)	%	2014–2018
	Соотношение среднего размера назначенных пенсий с величиной прожиточного минимума пенсионера	%	2014–2018
	Жилплощадь на одного жителя	Кв. метр	2014–2018
Блок 5. Здоровье населения и развитие системы здравоохранения	Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений	Количество посещений в смену на 10 тыс. чел. населения	2014–2016
	Обеспеченность средним медицинским персоналом	Количество на 10 тыс. человек населения	2014–2016
	Численность врачей всех специальностей	Количество на 10 тыс. человек населения	2014–2018

Группа показателей	Индикаторы	Единица измерения	Период
	Смертность от болезней системы кровообращения	Количество на 100 тыс. населения	2014–2018
	Смертность от новообразований, в том числе от злокачественных	Количество на 100 тыс. населения	2014–2018
	Заболеваемость с диагнозом психического расстройства и расстройствами поведения	Количество на 100 тыс. населения	2014–2016
	Суициды	Количество на 100 тыс. населения	2014–2018
Блок 6. Социальная инфраструктура, образование и спорт	Количество спортивных сооружений	Количество на 100 тыс. населения	2014–2017
	Доля занимающихся физкультурой и спортом	%	2016–2017
	Охват детей дошкольным образованием	Процент от численности детей соответствующего возраста	2014–2017
Блок 7. Общественная безопасность и правопорядок	Уровень преступности	Количество преступлений на 100 тыс. населения	2014–2018
	Доля несовершеннолетних участников преступлений	Процент от численности детского населения в возрасте от 14 до 17 лет	2014–2018
	Количество преступлений в состоянии алкогольного опьянения	Количество преступлений на 10 тыс. населения	2014–2018
	Количество наркопреступлений	Количество преступлений на 10 тыс. населения	2014–2018
	Смертность от ДТП	Количество на 100 тыс. населения	2014–2018
Блок 8. Окружающая среда и экологическая безопасность	Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности (2014–2018)	%	2014–2018
	Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта (2014–2018)	Тыс. т	2014–2018
	Количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха	Ед.	2014–2017

Группа показателей	Индикаторы	Единица измерения	Период
	Количество погибших и пострадавших в чрезвычайных ситуациях	Человек	2014–2017
Блок 9. Доступность информационных технологий и информационная безопасность	Доля активных пользователей сети Интернет среди населения	%	2014–2018
	Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет	%	2014–2018
	Доля населения, не использующего сеть Интернет по соображениям безопасности	%	2014–2018

На первом этапе анализа в каждой группе показателей был проведен факторный анализ для вычисления интегральных индексов, коррелирующих с индивидуальными индикаторами в качестве обобщенного основания. Если между показателями наблюдалась низкая корреляционная взаимосвязь или доля объясненной дисперсии была невелика (менее 70%), выделялись отдельные факторы для групп коррелирующих между собой показателей, а показатели, не имеющие значимой взаимосвязи с интегральным фактором, исключались из анализа. Данный алгоритм позволил отобрать наиболее важные переменные и сократить размерность массива данных.

Далее по каждому фактору в группе проводился кластерный анализ, выделялись типы регионов, в наибольшей степени дифференцируемые по показателям группы. Для получения устойчивых результатов мы использовали несколько статистических инструментов, включающих двухэтапный иерархический кластерный анализ, кластерный анализ методом К-средних. Оптимальное количество кластеров определялось на основе совокупности информационных и графических критериев (силуэтная мера, метод «локтя» Элбоу, gap statistic, D критерий и некоторые другие), в том числе использовались специальные программные средства и функции (в частности, алгоритм NbClust в программной среде R, позволяющий сопоставить более 20 индексов, рассчитывающих наилучшее распределение объектов по кластерам).

На последнем этапе анализа полученные интегральные факторы использовались в качестве предикторов в финальном кластерном анализе, на основе которого была построена обобщенная типология приграничных регионов по всем компонентам социальной безопасности.

## Результаты исследования

Представим основные результаты проведенного статистического анализа по каждой группе показателей, составивших методический каркас для построения типологии.

*Группа показателей 1. Экономическое и инновационное развитие региона*

Одной из важнейших составляющих социальной безопасности региона является стабильность и сила экономики, выступающие материальной основой для удовлетворения базовых социальных и культурных потребностей его жителей, фундаментом, необходимым для развития социальной сферы. Обобщающим показателем экономической деятельности региона выступает внутренний региональный продукт, характеризующий процесс производства товаров и услуг. Его связь с инвестиционной политикой и инновационными процессами показывает основные тенденции экономического развития региона, его способность отвечать вызовам времени, необходимости модернизации российской экономики.

В результате факторного анализа с показателями первой группы было выделено три фактора (33%, 30% и 19% общей дисперсии переменных группы). Первый фактор объединил основные экономические показатели — ВРП на душу населения ( $\alpha = 0,99$ ) и инвестиции в основной капитал ( $\alpha = 0,99$ ), второй фактор — региональные затраты на исследования и разработки ( $\alpha = 0,73$ ), представленность наукоемких и высокотехнологичных отраслей в ВРП региона ( $\alpha = 0,76$ ) (положительный полюс фактора) и отношение объема инвестиций в основной капитал ( $\alpha = -0,82$ ) (отрицательный полюс). Суть третьего фактора описывалась единственной переменной, измеряющей удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в регионе ( $\alpha = 0,96$ ). Таким образом, экономическое благосостояние региона, создающее основу для экономической безопасности и финансовой стабильности его жителей, фактически не зависело от показателей инновационной сферы и даже отчасти было им противопоставлено. Ввиду противоречивости взаимосвязей между экономико-инвестиционными и инновационными показателями для дальнейшего анализа были оставлены только первые из перечисленных показателей.

Последующий кластерный анализ позволил разделить все приграничные регионы на три группы. К первой группе были отнесены Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа, Республика Саха, Магаданская и Сахалинская области, а также Чукотский автономный округ, где измеряемые показатели экономической безопасности были гораздо выше, чем в других регионах: среднее значение ВРП на душу населения в данных регионах превышало 2,1 млн руб., инвестиции в основной капитал — 879,2 тыс. руб., а отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту составило более 30% (таблица 2).

Оставшиеся регионы были распределены на две группы, которые условно можно назвать «относительно успешные» (14 регионов<sup>1</sup>) и имеющие проблемы социально-экономического развития (28 регионов<sup>2</sup>). Интегральный фактор в обе-

<sup>1</sup> Воронежская, Ленинградская, Астраханская, Тюменская, Амурская, Калининградская, Мурманская, Белгородская, Оренбургская, Самарская области, Краснодарский край, Красноярский, Камчатский, Хабаровский края

<sup>2</sup> Архангельская, Брянская, Курская, Смоленская, Псковская, Волгоградская, Саратовская, Курганская, Челябинская, Новосибирская, Омская, Ростовская области, Забайкальский, Алтайский, Приморский края, Еврейская автономная область, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Крым, Республика Карелия, Республика Калмыкия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Бурятия.

их группах имел отрицательные значения, что свидетельствовало об их «отрыве» от регионов первой группы, однако и между собой регионы различались весьма существенно: по двум из трех показателей интегрального индекса разрыв составил более чем два раза. Таким образом, приграничные регионы были в значительной степени дифференцированы по своему социально-экономическому положению, что создавало разрыв в материальных возможностях реализации социальной политики, поддержания приемлемого уровня и качества жизни, противодействия социальным рискам, связанным с бедностью, социальным неравенством, доступностью социальной среды для уязвимых категорий граждан.

Таблица 2.

Средние значения показателей социально-экономического развития  
и факторные значения в кластерах регионов

Кластер	Инвестиции в основной капитал на душу населения (2014–2018), тыс. руб.	ВРП на душу населения (2014–2017), тыс. руб.	Отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту (2014–2017), %	Значение фактора
1	879,2	2105,5	30,4	1,1
2	120,6	446,1	26,8	-0,15
3	56,6	240,2	24,7	-0,31

*Группа показателей 2. Демографическое развитие региона*

Социальная безопасность — это прежде всего безопасность людей, их жизнедеятельности, высокий уровень здоровья и продолжительности жизни, находящие яркое отражение в характеристиках народонаселения. В обществе, где много умирают и откуда массово уезжают люди, где семьи не желают рожать детей, а активное в трудовом отношении население несет тяжелое бремя по обеспечению нетрудоспособных, существуют явные проблемы с социальной безопасностью. В этой связи качественный анализ с необходимостью предполагал учет демографической составляющей как значимой характеристики социальной безопасности на региональном уровне.

По показателям группы демографического развития было выделено три основных фактора (77% объясненной дисперсии). Первый фактор обобщил показатели естественного прироста населения ( $\alpha = -0,84$ ), и суммарного коэффициента рождаемости (СКР) ( $\alpha = -0,74$ ) имевшие отрицательную взаимосвязь с показателями демографической нагрузки на население лицами старших возрастов ( $\alpha = 0,92$ ) и прироста населения за счет международной миграции ( $\alpha = 0,76$ ). Данный фактор характеризовал процессы естественного воспроизводства населения региона и компенсации демографических потерь за счет притока иностранных граждан (межрегиональные миграции в этом факторе существенной роли не играли). Второй

фактор образовали показатели ожидаемой продолжительности жизни ( $\alpha = 0,63$ ), численности населения ( $\alpha = 0,53$ ) и межрегиональной миграции ( $\alpha = 0,54$ ), а третий — имел максимальную нагрузку только по показателю суммарного коэффициента рождаемости ( $\alpha = 0,65$ ). Ввиду отсутствия четкой интерпретации у второго и третьего фактора для расчета интегрального индекса и кластерного анализа были оставлены переменные, имевшие максимальные нагрузки по первому фактору.

В результате кластеризации все регионы были разделены на три группы. К первому кластеру было отнесено 20 регионов, в которых наблюдались ярко выраженные тенденции постарения населения и снижения естественного воспроизводства, а этническая структура населения стремительно менялась под влиянием международной миграции. Указанные тенденции в большей степени проявились в Алтайском крае, Воронежской, Архангельской и Белгородской областях. Вторым фактор (9 регионов) составили регионы, сумевшие сохранить свой демографический потенциал за счет высоких естественного прироста и ожидаемой продолжительности жизни, слабой демографической нагрузки и отсутствия значимого эффекта от присутствия иностранных граждан. Наиболее яркими представителями данной группы являлись Республики Ингушетия, Якутия, Тыва, Чеченская Республика, Ямало-Ненецкий автономный округ. Третий, промежуточный кластер составили регионы с относительно благополучной демографической ситуацией (среднее значение интегрального фактора 0,1). В качестве типичных представителей данного кластера можно привести Мурманскую, Амурскую и Магаданскую области.

Таблица 3.

Средние значения показателей демографического развития  
и факторные значения в кластерах регионов

Кластер	Коэффициент естественного прироста	Демографическая нагрузка старших возрастов	СКР	Международный миграционный прирост	Значение фактора
1	-3,2	477,3	1,6	4549,0	-0,9
2	10,4	228,6	2,4	340,2	1,7
3	1,2	375,4	1,8	1556,9	0,1

*Группа показателей 3. Рынок труда, занятость и кадровая обеспеченность региона*

Статистический анализ состояния региональных рынков труда, их обеспеченности профессиональными кадрами продемонстрировал, что показатели занятости и населения определялись прежде всего социально-экономическим положением, благополучием различных отраслей народного хозяйства, создающих рабочие места, и были слабо взаимосвязаны с тем, сколько и каких специалистов производит региональная система образования. Выделенные на основе факторного анализа компоненты хорошо описывали дисперсию переменных (83%, информативность факторов

33% 26% и 24%), однако их содержание было неудовлетворительным для реализации поставленных в исследовании задач. Было решено оставить для дальнейшего анализа только два ключевых показателя первого фактора, описывающих уровень занятости и безработицы населения, по которым и был рассчитан интегральный индекс (факторные значения). В ходе кластеризации различные информационные критерии и индексы предлагали различное сочетание кластеров (от 2 до 8). Функция NbClust показала, что оптимальным являлось выделение семи кластеров.

Первый кластер образовали три региона с минимальным уровнем безработицы и высокой долей занятости населения (значение интегрального фактора — 1,89): Чукотский автономный округ, Архангельская область и Ямало-Ненецкий автономный округ. Ко второму кластеру были отнесены пять регионов со сходной долей безработицы (4,8%), но с меньшей долей занятости населения (среднее значение 55,4%): Хабаровский край, Самарская область, Камчатский край, Сахалинская область, Магаданская область. Третий кластер был образован единственным регионом — Республикой Ингушетия, в которой был выявлен максимальный уровень безработицы (28,8%) и наиболее низкая доля занятости населения (28,3%). Отметим также седьмой кластер, где показатели были весьма тревожными — высокий уровень безработицы (15,8%) сочетался с низкой долей занятого населения. В этот кластер вошли три региона: Республика Тыва (доля безработных 17,5%, доля занятых — 31,9%, значение фактора -2,16), Чеченская Республика (16,4%, 32,4%, -2,00) и Карачаево-Черкесская Республика (13,6%, 36,4% и -1,41). Другие кластеры имели промежуточные значения показателей (таблица 4).

Таблица 4.

Средние значения показателей развития рынка труда и занятости населения, основные характеристики и факторные значения в кластерах регионов

Кластер	Уровень безработицы (2014–2018)	Доля занятого населения в среднегодовой численности (2014–2018)	Значение фактора
1	4,3	71,2	1,89
2	4,8	55,4	0,86
3	28,8	28,3	-3,80
4	10,0	40,1	-0,73
5	6,6	44,9	-0,01
6	5,5	48,7	0,36
7	15,8	33,6	-1,86

*Группа показателей 4. Благополучие, уровень жизни и нагрузка на систему социальной защиты населения*

Показатели четвертой группы характеризовали уровень жизни и благополучие населения региона, при этом акцент был сделан на выявлении уязвимых групп

населения с высоким риском монетарной бедности (низкими доходами), материальной депривации и социальной исключенности.

Факторный анализ показал наличие одного ведущего фактора, положительные значения которого соответствовали более высокому уровню жизни населения региона и отсутствию многочисленных групп населения, находящихся в финансово затрудненном положении, отрицательные значения — плохим жилищным условиям и высоким долям населения с доходами ниже установленного прожиточного минимума.

Таблица 5.

Средние значения показателей благосостояния, уровня жизни и нагрузки на систему социальной защиты региона и факторные значения в кластерах регионов

Кластер	Жилплощадь на 1 жителя	Соотношение среднедушевых денежных доходов населения с величиной прожиточного минимума	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума (2014–2018)	Значение фактора
1	18,6	180,7	27,2	-1,86
2	24,4	259,6	15,3	0,02
3	26,9	338,9	10,0	1,12

В ходе рассмотрения различных вариантов кластерного анализа с позиций их соответствия критериям качества и интерпретируемости была отобрана трехкластерная модель. Первый кластер описывал семь регионов, в которых наблюдалась невысокая обеспеченность населения жильем (в среднем 18,6 кв. м на одного жителя), среднедушевые доходы лишь на 80% перекрывали прожиточный минимум и почти треть населения имела доходы ниже установленного минимума. В наихудшем положении находились жители Республики Тыва, где за прошедший пятилетний период население обладало в среднем только 14,0 кв. м жилой площади, отношение среднедушевых доходов к прожиточному минимуму составило 151,2%, а доля населения с самыми низкими доходами — почти 40%. Сходные условия наблюдались в Республике Ингушетия (15 кв. м, 174,6%, 30,5%). Третий кластер (11 регионов) описывал приграничные регионы с хорошей обеспеченностью населения жильем, высокими доходами и низким уровнем бедности (таблица 5). К таким благополучным территориям были отнесены: Курская, Воронежская, Белгородская, Магаданская, Ленинградская, Брянская, Тюменская области, Ненецкий автономный округ, Краснодарский край, Ямало-Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ. Оставшиеся приграничные регионы были отнесены ко второму кластеру — как занимающие промежуточную позицию. Примечательно, что распределение «благополучных» регионов имело довольно четкую географическую локализацию, они были расположены либо в крайних восточных (Магаданская об-

ласть, Чукотский АО), либо в юго-западных областях (Брянская, Белгородская, Курская, Воронежские области). Еще одна зона — северные регионы (Ненецкий и Ямало-Ненецкий АО), которые вместе с Тюменской областью на юге также образовали «пояс» социально-экономического благополучия.

#### *Группа показателей 5. Здоровье населения и региональная система здравоохранения*

Здоровье выступает одним из наиболее важных показателей социальной безопасности населения приграничных регионов, качества и продолжительности его жизни, отражающих условия жизни, труда и отдыха, состояние окружающей среды, образ жизни и поведение.

Показатели исследования, описывающие количественные характеристики системы здравоохранения и уровень общественного здоровья, были структурированы в три основных фактора (доля объясненной дисперсии — 80%).

Первый фактор описывал функционирование системы здравоохранения через показатели мощности амбулаторно-поликлинических учреждений, обеспеченность врачами и средним медицинским персоналом. Второй фактор включал характеристики соматического здоровья населения, измеряемого на основе данных о смертности от болезней системы кровообращения и новообразований (наиболее частых причин смертности). Третий фактор можно было условно назвать фактором психического здоровья населения, поскольку он объединял показатели заболеваемости психическими расстройствами, расстройствами поведения и суицидами, часть которых также были обусловлены заболеваниями психического характера (таблица 6).

Далее с показателями каждого фактора был проведен кластерный анализ, что позволило создать три типологии регионов.

По первому фактору было выделено пять ключевых кластеров, три из которых (первый, третий и пятый<sup>1</sup>) имели отрицательные значения фактора, тогда как другие три (второй, четвертый и шестой) — положительные значения. Интерес представляют два кластера — первый и шестой, поскольку именно между ними различия между регионами являются максимальными.

Первый кластер (4 региона) характеризовался самой слабой «проходимостью» амбулаторно-поликлинических учреждений, порядка 180 посещений в смену на 10 тыс. населения, низкой обеспеченностью средним медицинским персоналом (среднее значение 79,5 на 10 тыс. нас.) и врачами всех специальностей (33,2 на 10 тыс. нас.). Наиболее неблагоприятная ситуация наблюдалась в Ленинградской области, где при 221 количестве посещений в смену численность среднего медицинского персонала составила всего 65,2 человек на 10 тыс. нас., в Курганской области, имеющей наименьший относительный показатель численности врачей, и в Республике Дагестан, где мощность поликлиник составила 104,5 посещения в смену на 10 тыс. нас. Шестой кластер включал только два региона — Чукотский АО и Мага-

<sup>1</sup> Цифровое обозначение кластеров отражало циклический (челночный) характер распределения регионов по кластерам. Сначала были выделены кластеры с минимальными и максимальными значениями, которые соответственно обозначены минимальными и максимальными номерами. Процесс завершился, образно говоря, в середине. Соответственно кластеры, имеющие медианные номера, имели средние (близкие к нулевым) значения интегрального фактора.

данскую область, в которых мощность амбулаторно-поликлинических учреждений составила 415 посещений в смену на 10 тыс. населения, наблюдалась максимальная численность врачей (65,4 на 10 тыс. нас.) и среднего медицинского персонала (141,1 на 10 тыс. нас.).

Таблица 6.

Средние значения показателей системы здравоохранения и факторные значения в кластерах регионов

Кластер	Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений	Обеспеченность средним медицинским персоналом	Численность врачей всех специальностей	Значение фактора
1	181,2	79,5	33,2	-1,6
2	262,5	110,0	57,2	1,1
3	198,8	81,7	42,0	-0,9
4	241,7	102,2	51,0	0,3
5	222,6	94,6	45,9	-0,2
6	415,0	143,1	65,4	3,0

По второму фактору (соматического здоровья) после сопоставления различных кластерных решений было выделено пять групп регионов, из которых только в двух факторные значения были отрицательными, что соответствовало более высокому уровню регионального здоровья. К регионам данных групп относились национальные республики Северо-Кавказского федерального округа, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа, республики Бурятия и Калмыкия.

Таблица 7.

Средние значения показателей соматического здоровья населения в кластерах регионов

Кластер	Смертность от болезней системы кровообращения	Смертность от новообразований, в том числе от злокачественных	Значение интегрального фактора
1	204,6	75,6	-2,3
2	1085,4	250,4	2,1
3	697,2	228,0	0,9
4	606,0	198,9	0,3
5	444,6	150,1	-0,9

Описывая проблемные регионы, стоит выделить Псковскую область, составившую отдельный (второй) кластер, в которой уровень смертности от болезней

системы кровообращения за последние пять лет составил рекордное значение — 1085,4 человека на 100 тыс. населения, тогда как смертность от новообразований — 250,4 человека на 100 тыс. населения. В третьем кластере уровень здоровья был также близок к критическому. Регионы данного кластера: Хабаровский край, Красноярский край, Челябинская область, Новосибирская область, Смоленская область, Еврейская автономная область, Ленинградская область, Приморский край, Волгоградская область, Брянская область, Архангельская область, Курская область, Республика Карелия (таблица 7).

По уровню психического здоровья относительно благополучное положение наблюдалось в 28 регионах, где среднее значение интегрального фактора составило  $-0,1$  стандартных балла, что соответствовало 2786,2 случая психических заболеваний на 100 тыс. населения и 16,1 суицида на такое же количество жителей. Типичные регионы данного кластера: Новосибирская область, Республика Калмыкия, Республика Саха (Якутия) (таблица 8).

Высокий риск ухудшения и потери психического здоровья наблюдался в десяти регионах, где уровень суицидов и случаев психических заболеваний значительно превышали общероссийские показатели (15,4 по суицидам и 2769,4 по психическим расстройствам): первый показатель составил 38,5 человека на 100 тыс. населения, второй — 3656,9 человека. Наиболее серьезная ситуация наблюдалась в Алтайском крае, где уровень заболеваний психическими и поведенческими расстройствами за последние пять лет в среднем составил 6265,5 человека, и в Чукотском автономном округе, где помимо высокого уровня распространенности психических болезней наблюдался еще и один из самых высоких в России показателей суицида — 44,7 человека на 100 тыс. Указанными рисками оказались в большей степени затронуты регионы Востока России и южные регионы Урала и Сибири, тогда как западное приграничье было относительно стабильным и благополучным.

Таблица 8.

Средние значения показателей психического здоровья населения в кластерах

Кластер	Заболеваемость с диагнозом психического расстройства и расстройствами поведения	Суициды	Значение фактора
1	2786,2	16,1	$-0,1$
2	3656,9	38,5	1,6
3	1983,6	4,5	$-1,2$

*Группа показателей 6. Социальная инфраструктура, образование и спорт*

Специфика данной группы заключалась в том, что она описывала социальные условия, способствующие минимизации многих рисков социальной безопасности, в том числе удовлетворению потребностей в саморазвитии, эффективном осуществлении трудовой деятельности, поддержании здоровья, воспитании детей. По результатам кластерного анализа было сформировано три группы регионов — с относительно хорошими, средними и плохими соответствующими условиями (по-

казатель количества лиц, занимающихся спортом, был исключен как слабо коррелирующий с остальными показателями).

Первый кластер описывал регионы со слабо развитой спортивной инфраструктурой и системой учреждений дошкольного образования: на тысячу жителей в среднем приходилось только одно спортивное сооружение и лишь каждый пятый ребенок дошкольного возраста имел возможность посещать детский сад. Только три региона были отнесены к данному кластеру — Республика Ингушетия, Чеченская Республика, Республика Дагестан.

Второй кластер имел промежуточные значения показателей. Среднее значение спортивных сооружений составило 186,8 на 100 тыс. населения, охват детей дошкольными учреждениями — 61,6%. Типичные представители данной группы — Самарская и Новосибирская области.

Третий кластер — регионы с более комфортными условиями и развитой социальной инфраструктурой. Стоит отметить, что это довольно многочисленный кластер, состоящий из 24 приграничных регионов, в которых в среднем более 70% детей посещали дошкольные учреждения и количество спортивных сооружений превышало 250 на 100 тыс. населения. В наиболее выгодной ситуации находилась Белгородская область, в которой последний показатель составлял почти 400 подобных сооружений.

Таблица 9.

Средние значения показателей  
социальной инфраструктуры, образования и спорта в кластерах

Кластер	Количество спортивных сооружений	Охват детей дошкольным образованием	Значение фактора
1	99,5	28,6	-2,8
2	186,8	61,6	-0,4
3	251,3	72,2	0,7

*Группа показателей 7. Общественная безопасность и правопорядок*

Показатели, касающиеся преступности и правонарушений, являются одними из наиболее явных и очевидных показателей социальной безопасности, иллюстрирующих функционирование практически всех социальных институтов. Характеристики и структура преступности отражают качество социальных отношений между индивидами, обществом и государством, степень аномии и социального отчуждения, выступают барометром социального благополучия населения.

Показатели, включенные в данный раздел, после факторизации составили единый фактор, описывающий 66,6% дисперсии. Только один показатель, смертность от ДТП, довольно слабо объяснялся интегральным фактором и был исключен из дальнейшего анализа, что позволило улучшить качество факторной модели.

Практически все критерии оценки количества кластеров показали идентичные результаты — оптимальность двухкластерного решения. Первый кластер

(30 регионов) объединил регионы с относительно невысоким уровнем преступности (1229,5 чел. на 100 тыс. населения) и незначительной долей несовершеннолетних правонарушителей (в среднем 0,7% в регионе), а также слабой представленностью в структуре правонарушений преступлений, совершенных под действием алкоголя и наркотиков. Лидерами кластера являлись Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Северная Осетия-Алания, а также Белгородская область. Второй кластер охватывал оставшиеся 18 регионов с противоположными тенденциями, среди которых явными аутсайдерами являлись Республика Бурятия и Забайкальский край, в которых доля несовершеннолетних преступников превышала 2% от общего числа правонарушителей, уровень преступности превышал 2500 преступлений на 100 тыс. населения, а количество алко- и наркопреступлений являлось одним из максимальных. Столь же критическая ситуация, кроме показателя наркопреступлений, наблюдалась и в Республике Тыва (таблица 10).

Таблица 10.

Средние значения показателей общественной безопасности  
и правопорядка в кластерах

Кластер	Доля несовершеннолетних преступников	Уровень преступности	Количество алкопреступлений	Количество наркопреступлений	Значение фактора
1	0,7	1229,5	20,6	1,1	-0,6
2	1,7	2161,5	48,7	2,0	1,0

*Группа показателей 8. Окружающая среда и экологическая безопасность*

В группу показателей экологических рисков и безопасности были включены данные, отражающие удовлетворенность базовых экологических потребностей человека — в чистом воздухе и питьевой воде, а также данные о чрезвычайных ситуациях, возможностях их контроля и управления.

В результате факторного анализа четыре показателя группы распределились на два фактора, описывающих 77,4% общей дисперсии переменных. Первый фактор описывался через показатели загрязнения воздуха — объем выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта, важнейшего передвижного источника загрязнений, и количества стационарных объектов загрязнения атмосферного воздуха. Второй фактор включал две других переменных: долю населения, обеспеченную питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, и количество погибших и пострадавших в чрезвычайных ситуациях. Несмотря на то, что сами по себе указанные факторы были важны для понимания экологической обстановки в регионе, корреляция между ними была недостаточно сильной и статистически не значимой ( $r = 0,27$ ,  $p = 0,06$ ), а общий фактор — трудно интерпретируемым, поэтому для дальнейшего анализа был оставлен только первый фактор и образующие его два индикатора.

Кластерный анализ позволил выделить четыре группы регионов, две из которых (первая и вторая) имели отрицательные значения интегрального фактора, что являлось эквивалентом экологического благополучия, тогда как другие два — напротив, являлись зонами повышенных экологических рисков. С учетом градаций эти группы можно условно назвать «экологически благополучные», «относительно благополучные», «относительно неблагоприятные» и «неблагополучные» регионы.

К экологически благополучным были отнесены 16 приграничных регионов. По уровню загрязнения воздуха автотранспортом последнее место занимали Ненецкий и Чукотский автономные округа, в которых среднее количество выброшенных в атмосферу веществ за последние пять лет составило всего 4,4 и 5,1 тыс. т, тогда как регионами с минимальным количеством стационарных источников загрязнения являлись республики Ингушетия и Северная Осетия — Алания (15 и 28 объектов).

Относительным экологическим благополучием отличались 17 приграничных регионов, где средний ежегодный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составил 104 тыс. т, тогда как количество стационарных объектов — 393. Регионами подобного типа являлись, например, Калининградская область и Республика Бурятия.

В зоне крайнего экологического неблагополучия находились Ростовская область и Краснодарский край, в которых объем выброшенных в воздух автомобильным транспортом загрязняющих веществ составил свыше 462,6 тыс. т, а количество стационарных объектов загрязнения — выше 1000 (таблица 11).

Таблица 11.

Средние значения показателей окружающей среды  
и экологической безопасности в кластерах

Кластер	Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта	Количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха	Значение фактора
1	47,7	138,5	-0,9
2	103,7	392,7	-0,2
3	250,3	777,9	1,0
4	509,8	1188,1	2,8

*Блок 9. Доступность информационных технологий и информационная безопасность*

В последнем из девяти блоков исследовались показатели доступности, субъективные оценки безопасности и практическое использование информационных технологий. Все три показателя были рассчитаны по результатам выборочного обследования населения в возрасте 15–72 лет (15–74 лет с 2017 г.) по вопросам использования информационных технологий и информационно-телекоммуникационных

сетей, проведенного Росстатом, и соответственно отражали только мнения данных возрастных групп населения (кроме объективного доступа).

В ходе кластерного анализа было выделено три группы регионов. Первая группа (шесть регионов) — «продвинутые» регионы с высокой доступностью широкополосного доступа к сети Интернет (в среднем около 80% домохозяйств) и более активными пользователями информационных технологий (около 80% населения), незначительной долей не использующего Интернет населения (в среднем 0,4%). К данному кластеру были отнесены Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманская область, Республика Крым, Калининградская область, Республика Карелия, Ростовская область.

Второй кластер, напротив, характеризовался слабым доступом к «домашнему» Интернету (56,5% домохозяйств), слабой виртуальной активностью (65,1% активных пользователей) и довольно высокой долей отказа от использования Интернета по соображениям безопасности (около 2%). Это следующие регионы: Ненецкий автономный округ, Республика Бурятия, Забайкальский край, Республика Тыва, Республика Дагестан, Чеченская Республика, Республика Ингушетия. Другие регионы вошли в промежуточный кластер (таблица 12).

Таблица 12.

Средние значения показателей доступности информационных технологий  
и информационной безопасности в кластерах

Названия строк	Доля активных пользователей сети Интернет среди населения	Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет	Доля населения, не использующего сеть Интернет по соображениям безопасности	Факторное значение
1	81,0	79,9	0,4	1,96
2	65,1	56,5	2,0	-1,71
3	70,7	66,1	0,8	0,11

*Обобщенная типология приграничных регионов по факторам социальной безопасности*

На последнем этапе анализа на основе 11 обобщенных индексов была разработана итоговая типология из пяти типов регионов, учитывающая сочетание позитивных и негативных факторов, определяющих специфику поддержания и сохранения социальной безопасности в российском приграничье.

Первая группа может быть условно названа группой относительно благополучных регионов по выраженности основных компонентов социальной безопасности. По сравнению с остальными регионами в них наблюдались более благоприятные условия по 10 из 11 показателей, кроме физического здоровья. Регионы данного кластера: Архангельская область, Хабаровский край, Республика Карелия, Сахалинская область, Астраханская область, Республика Саха, Магаданская

область, Камчатский край, Мурманская область, Республика Северная Осетия — Алания.

Второй кластер образовали шесть регионов — Республика Бурятия, Курганская область, Забайкальский край, Амурская область, Еврейская автономная область, Алтайский край. Основные угрозы социальной безопасности в данной группе были связаны с уровнем их социально-экономического развития и проблемами занятости, низким уровнем жизни и благосостояния населения, слабостью системы здравоохранения и значительными проблемами психического здоровья, недоступностью информационных технологий для населения. Стоит отметить и преимущества данной группы регионов: это относительно высокий уровень физического здоровья населения, развитая социальная инфраструктура, позволяющая удовлетворять потребности, обусловленные более высоким демографическим потенциалом, качество окружающей среды, создающие определенный потенциал социальной безопасности в условиях ярко выраженного социально-экономического неблагополучия.

Третий кластер, самый многочисленный, объединял 21 регион со сходными проблемами депопуляции населения, усиления роли международной миграции на региональных рынках труда, неразвитости социальной инфраструктуры, ухудшения соматического здоровья и экологической безопасности. Одновременно с этим относительно высокий уровень благосостояния населения, психического здоровья и общественной безопасности, доступность современных информационных технологий вкупе с низким уровнем безработицы, нагрузки на систему социальной защиты со стороны финансово неблагополучных групп населения создавали положительный фон для социального благополучия населения. Регионы данной группы: Белгородская, Брянская, Волгоградская, Воронежская, Калининградская, Курская, Ленинградская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Псковская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Смоленская, Тюменская, Челябинская области, Краснодарский, Красноярский и Приморский края, Республика Крым.

К четвертому кластеру были отнесены только три региона — Чукотский, Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа. В данных регионах наблюдались высокие значения по большинству интегральных факторов социальной безопасности, за исключением фактора психического здоровья, риски которого в Чукотском и Ненецком округах были связаны с высокой распространенностью суицидов, а в Ямало-Ненецком автономном округе — с общими проблемами распространенности психических заболеваний и расстройств поведения.

Пятый кластер составили восемь регионов, специфичных по своему административно-территориальному статусу. Это республики — Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская, Чеченская, Ингушетия, Дагестан, Калмыкия, Тыва и Алтай, в которых шесть из 11 факторов имели отрицательные значения, что свидетельствовало о более низком уровне жизни и благосостояния населения, проблемах на региональных рынках труда, слабости системы здравоохранения и высокой нагрузке на систему социальной защиты со стороны экономически и социально уязвимых категорий населения, слабой развитости социальной инфраструктуры и слабой до-

ступности информационных технологий. Преимуществами данных регионов являлись более высокие показатели демографической безопасности, физического и психического здоровья, относительно низкий уровень преступности и благоприятная экологическая обстановка (рисунок 1).

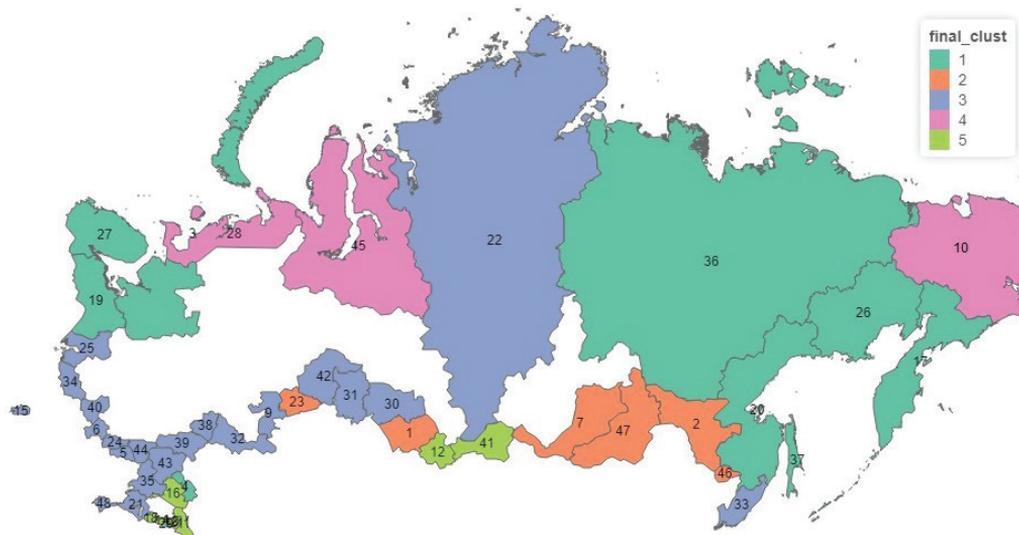


Рисунок 1 — Распределение регионов согласно общей типологии по показателям социальной безопасности:

1 — Алтайский край, 2 — Амурская область, 3 — Архангельская область, 4 — Астраханская область, 5 — Белгородская область, 6 — Брянская область, 7 — Республика Бурятия, 8 — Чеченская Республика, 9 — Челябинская область, 10 — Чукотский автономный округ, 11 — Республика Дагестан, 12 — Республика Алтай, 13 — Республика Ингушетия, 14 — Кабардино-Балкарская Республика, 15 — Калининградская область, 16 — Республика Калмыкия, 17 — Камчатский край, 18 — Карачаево-Черкесская Республика, 19 — Республика Карелия, 20 — Хабаровский край, 21 — Краснодарский край, 22 — Красноярский край, 23 — Курганская область, 24 — Курская область, 25 — Ленинградская область, 26 — Магаданская область, 27 — Мурманская область, 28 — Ненецкий автономный округ, 29 — Республика Северная Осетия — Алания, 30 — Новосибирская область, 31 — Омская область, 32 — Оренбургская область, 33 — Приморский край, 34 — Псковская область, 35 — Ростовская область, 36 — Республика Саха, 37 — Сахалинская область, 38 — Самарская область, 39 — Саратовская область, 40 — Смоленская область, 41 — Республика Тыва, 42 — Тюменская область, 43 — Волгоградская область, 44 — Воронежская область, 45 — Ямало-Ненецкий автономный округ, 46 — Еврейская автономная область, 47 — Забайкальский край, 48 — Республика Крым.

## Заключение

Таким образом, статистический анализ позволил комплексно и дифференцированно подойти к проблеме исследования социальной безопасности в пригра-

ничных регионах России. Используемая в исследовании система показателей и технология построения типологии может выступать основой для систематического мониторинга социальной безопасности в условиях приграничья. Между тем стоит отметить, что полученный опыт не является окончательным. В настоящее время происходит значительная трансформация системы статистического учета, разрабатываются новые показатели, связанные с социальной безопасностью и ее отдельными аспектами, однако достаточное количество статистических данных для подробного анализа будет получено не ранее чем через пять-семь лет. Кроме того, представляется, что будущая работа, в том числе в рамках нашего проекта, будет развиваться в направлении интеграции статистических методов учета с экспертными оценками и результатами опросов населения, что позволит более полно описать уровень и состояние социальной безопасности в приграничных регионах, с учетом объективных и субъективных факторов.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Анимица Е.Г., Иваницкий В.П., Пешина Э.В. В поисках новой парадигмы регионального развития. Рос. акад. наук, Ур. отд-ние, Ин-т философии и права, Центр проблем федерализма, 2005.

Бадарчи Х.Б., Дабиев Д.Ф. Типологический анализ приграничных регионов России по уровню социально-экономического развития (на примере Республики Тыва). Проблемы прогнозирования, 2012, No. 2, 89–101.

Бильчак В.С., Бильчак М.В. Приграничные регионы: типология, диагностика, инновации. Москва: Креативная экономика, 2017.

Гайфуллин А.Ю., Гайфуллина М.М. Методический подход к оценке социальной безопасности региона. Фундаментальные исследования, 2015, 5(12), 1001–1006.

Глинский В.В., Третьякова О.В., Скрипкина Т.Б. О типологии регионов России по уровню эффективности здравоохранения. Вопросы статистики, 2013, No. 1, 57–68.

Зандер Е.В., Ферова И.С., Инюхина Е.В., Старцева Ю.И. Интегральная оценка детерминант конкурентоспособности регионов. Всероссийский экономический журнал ЭКО, 2007, 11(401), 43–59.

Зубаревич Н.В., Алексеев А.И., Андреев Е.М., Белозеров В.С., Богданова Л.П., Борисова Е.И., Нефедова Т.Г. Россия регионов: в каком социальном пространстве мы живем? М.: Независимый институт социальной политики, 2005.

Иванова Н.В. Методика оценки пространственной дифференциации экономики регионов России. Экономика. Налоги. Право, 2013, No. 6, 63–70.

Комарова Т.М. География социальной безопасности регионов Дальнего Востока России. Ойкумена. Регионоведческие исследования, 2013, 3(26), 12–17.

Кораблева А.А., Карпов В.В. Индикаторы экономической безопасности региона. Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий, 2017, 3 (23), 36–42.

Крошилин С.В., Леонова Ж.К., Медведева Е., Иванина В.М. Типологические особенности экономического развития регионов России в условиях развития непрерывного образования. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 2015, 6 (42), 78–90.

Кузнецова О.В. (2014). Типология факторов социально-экономического развития регионов России. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2014, No. 2, 3–8.

Левашов В.К. Глобализация и социальная безопасность. Социологические исследования, 2002, No. 3, 19–28.

Лига М.Б. Социальная безопасность и качество жизни: концептуальный анализ. Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Социологические науки, 2013, 4(51), 170–177.

Максимова С.Г., Ноянзина О.Е., Гончарова Н.П., Омельченко Д.А., Варава В.В., Дубова Т.Г. Современные реалии социальной безопасности регионального социума. Известия Алтайского государственного университета, 2010, No. 1–2, 132–137.

Меньщикова В.И. Типология регионов в контексте обоснования применения инструментария региональной социально-экономической политики. Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки, 2011, 102 (10), 14–24.

Немировский В.Г., Немировская А.В. Чувство незащищенности от социальных опасностей как основа типологизации регионов (по материалам социологических исследований в Восточной и Западной Сибири). Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены, 2012, 1 (107), 113–127.

Ноянзина, О.Е. К концептуализации понятия «социальная безопасность региональных социумов». Известия Алтайского государственного университета, 2013, 1-2 (78), 209–213.

Омельченко Д.А., Максимова С.Г., Ноянзина О.Е. Международная миграция и безопасность российских регионов: статистический анализ и опыт построения типологии. Society and security insights, 2018, 1 (1), 13–31.

Осмоловская Л.Г. Типология российских приграничных регионов по степени развития трансграничных связей. Региональные исследования, 2016, No. 1, 126–135.

Пепеляева А.В. Дисфункции регионального здравоохранения как угроза социальной безопасности региона. Вестник Прикамского социального института, 2017, 1 (76), 109–117.

Петросян Д.С., Филиппова Н.П. Социальная безопасность региона и гуманизация социально-экономических отношений. Вестник РАЕН, 2013, No. 7, 11–14.

Русских Т.Н., Сироткина Н.В., Тинякова В.И. Формирование рейтинговых оценок эффективности деятельности региональных систем здравоохранения и обязательного медицинского страхования. Экономика региона, 2015, No. 4, 197–213.

Сигова С.В., Гуртов В.А. Типология субъектов Федерации на основе анализа бюджетных доходов и расходов. Финансы, 2007, No. 10, 13–15.

Симонович Н.Е., Киселёва И.А. Проблемы социальной безопасности человека в со-

временном обществе. Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2013, No. 44, 48–52.

Собкин В.С., Писарский П.С. Типы региональных образовательных ситуаций в Российской Федерации. Труды по социологии образования. Том IV. Выпуск V. М.: Центр социологии образования РАО, 1998.

Хубулова В.В. Типология, особенности и факторы регионального развития социальной сферы. Вестник НГУЭУ, 2013, No. 3, 118–131.

## REFERENCES

Animica, E.G., Ivanickij, V.P., Peshina, E.V. (2005). *V poiskah novej paradigmy regionalnogo razvitiya* [In search for a new paradigm of regional development]. Russian Academy of Sciences, Ural branch. Institute of the Philosophy of Law, the Center on Federalism Issues.

Badarchi, H.B., Dabiev, D.F. (2012). Tipologicheskij analiz prigranichnyh regionov Rossii po urovnyu social'no-ekonomicheskogo razvitiya (na primere Respubliki Tyva) [Typology analysis of border regions of Russia by the level of socio-economic development]. *Problemy prognozirovaniya* [Forecasting Problems], no. 2, 89–101.

Bilchak, V.S., Bilchak, M.V. (2017). *Prigranichnye regiony: tipologiya, diagnostika, innovacii* [Border regions: typology, diagnosis, innovations]. Moscow: Kreativnaya ekonomika.

Gajfullin, A.Yu., Gajfullina, M.M. (2015). Metodicheskij podhod k ocenke socialnoi bezopasnosti regiona [Methodical approach to the evaluation of social security of region]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 5 (12), 1001–1006.

Glinskij, V.V., Tret'yakova, O.V., Skripkina, T.B. (2013). O tipologii regionov Rossii po urovnyu effektivnosti zdavoohraneniya [About the typology of the Russian regions by the level of efficiency of the healthcare system]. *Voprosy statistiki* [Statistics Issues], No. 1, 57–68.

Zander, E.V., Ferova, I.S., Inyuhina, E.V., Starceva, Yu.I. (2007). Integral'naya oценка determinantov konkurentosposobnosti regionov [Integral assessment of determinants of regional competitiveness]. *Vserossijskij ekonomicheskij zhurnal ECO* [All-Russian Economic Journal EKO], 11 (401), 43–59.

Zubarevich, N.V., Alekseev, A.I., Andreev, E.M., Belozеров, V.S., Bogdanova, L.P., Borisova, E.I., Nefedova, T.G. (2005). *Rossiya regionov: v kakom social'nom prostranstve my zhivem?* [Regional Russia: in what social space we live?] Moskva: Nezavisimyj institut socialnoj politiki.

Ivanova, N.V. (2013). Metodika ocenki prostranstvennoj differenciacii ekonomiki regionov Rossii [The method of evaluation of space differentiation of economy in Russian regions]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economy. Taxes. Right], no. 6, 63–70.

Komarova, T.M. (2013). Geografija socialnoi bezopasnosti regionov Dalnego Vostoka Rossii. [Geography of social security of regions in the Far East of Russia]. *Ojkumena. Regionovedcheskie issledovaniya* [Oikumena. Regional Studies], 3 (26), 12–17.

Korableva, A.A., Karpov, V.V. (2017). Indikatory ekonomicheskoi bezopasnosti regiona [Indicators of economic security of a region]. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informa-*

*cionnykh tehnologij* [Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology], 3 (23), 36–42.

Kroshilin, S.V., Leonova, Zh.K., Medvedeva, E., Ivanina, V.M. (2015). Tipologicheskie osobennosti ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii v usloviyah razvitiya nepreryvnogo obrazovaniya [Typological peculiarities of economic development of the Russian regions under conditions of continuous education development]. *Ekonomicheskie i sotcialnye peremeny: fakty, tendencii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 6 (42), 78–90.

Kuznecova, O.V. (2014). Tipologiya faktorov social'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov Rossii [Typology of factors of socio-economic development of the Russian regions]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriy 5. Geografiya* [Bulletin of Moscow University. Series 5. Geography], no. 2, 3–8.

Levashov, V.K. (2002). Globalizaciia i social'naya bezopasnost' [Globalization and social security]. *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological research], no. 3, 19–28.

Liga, M.B. (2013). Social'naya bezopasnost' i kachestvo zhizni: konceptual'nyj analiz [Social security and quality of life: conceptual analysis]. *Uchenye zapiski Zabajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sociologicheskie nauki* [Scientific notes of the Transbaikal State University. Series: Sociological Sciences], 4 (51), 170–177.

Maximova, S.G., Noyanzina, O.E., Goncharova, N.P., Omel'chenko, D.A., Varava, V.V., Dubova, T.G. (2010). Sovremennye realii socialnoi bezopasnosti regional'nogo sociuma [Contemporary realities of social security in regional society]. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta* [News of Altai State University], no. 1–2, 132–137.

Men'shchikova, V.I. (2011). Tipologiya regionov v kontekste obosnovaniya primeneniya instrumentariya regional'noj social'no-ekonomicheskoy politiki [Typology of regions in the context of foundation of instruments of regional socio-economic policy]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* [Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities], 102 (10), 14–24.

Nemirovskij, V.G., Nemirovskaya, A.V. (2012). Chuvstvo nezashchishchennosti ot social'nyh opasnostej kak osnova tipologizacii regionov (po materialam sociologicheskikh issledovanij v Vostochnoj i Zapadnoj Sibiri) [Feeling of vulnerability to social dangers as a base of typology of regions (on the materials of sociological surveys in the Eastern and Western Siberia)]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i socialnye peremeny* [Public Opinion Monitoring: Economic and Social Change], 1 (107), 113–127.

Noyanzina, O.E. (2013). K kontseptualizacii ponyatiya «social'naya bezopasnost' regional'nyh sociumov» [To the conceptualization of «social security of regional societies»]. *Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta* [News of Altai State University], 1–2(78), 209–213.

Omel'chenko, D.A., Maksimova, S.G., Noyanzina, O.E. (2018). Mezhdunarodnaya migraciya i bezopasnost' rossijskih regionov: statisticheskij analiz i opyt postroeniya tipologii. [Risks of international migration and integration policy in the Asian boderland (on the results of sociological research in the Altai territory)]. *Society and Security Insights*, 1(1), 13–31.

Osmolovskaya, L.G. (2016). Tipologiya rossijskih prigranichnyh regionov po stepeni razvitiya transgranichnyh svyazej [Typology of the Russian border regions in terms of the de-

gree of development of cross-border links]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies], no. 1, 126–135.

Pepelyaeva, A.V. (2017). Disfunkcii regional'nogo zdavoohraneniya kak ugroza social'noj bezopasnosti regiona [Dysfunctions of regional health care as a threat of social security in the region]. *Vestnik Prikamskogo social'nogo instituta* [Bulletin of Prikamsky Social Institute], 1(76), 109–117.

Petrosyan, D.S., Filippova, N.P. (2013). Social'naya bezopasnost' regiona i gumanizaciya social'no-ekonomicheskikh otnoshenij [Social safety of the region and humanization of social economic relations]. *Vestnik RAEN* [Bulletin of the Russian Academy of Natural Sciences], no. 7, 11–14.

Russkih, T.N., Sirotkina, N.V., Tinyakova, V.I. (2015). Formirovanie rejtingovyh ocenok effektivnosti deyatelnosti regional'nyh sistem zdavoohraneniya i obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya [Rating the efficiency of regional health systems and compulsory health insurance]. *Ekonomika regiona* [Economy of region], no. 4, 197–213.

Sigova, S.V., Gurtov, V.A. (2007). Tipologiya sub'ektov Federacii na osnove analiza byudzhetnyh dohodov i rashodov [Typology of subjects of the Russian Federation on the base of the analysis of budget income and expenditure]. *Finansy* [Finances], no. 10, 13–15.

Simonovich, N.E., Kiseleva, I.A. (2013). Problemy socialnoj bezopasnosti cheloveka v sovremennom obshchestve [Issues of social security of humans in contemporary society]. *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National interests: priorities and security], no. 44, 48–52.

Sobkin, V.S., Pisarskij, P.S. (1998). Tipy regionalnyh obrazovatelnyh situacij v Rossijskoj Federacii. *Trudy po sociologii obrazovaniya*. Volume IV. Issue V [Types of regional educational situations in the Russian Federation]. Moscow: the Center on the sociology of education RAO.

Hubulova, V.V. (2013). Tipologiya, osobennosti i faktory regional'nogo razvitiya socialnoj sfery [Typology, peculiarities and factors of regional development in the social sphere]. *Vestnik NGUEU*, no. 3, 118–131.