

pISSN 2073-2872
eISSN 2311-875X

Угрозы и безопасность

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОЦЕНКА УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ ДЛЯ ОТВЕТА РОССИИ НА «БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»*

Наталья Викторовна КУЗНЕЦОВА ^{a,*},
Екатерина Викторовна КОЧЕВА ^b,
Николай Анатольевич МАТЕВ ^c

^a доктор экономических наук, профессор кафедры мировой экономики,
Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ),
Владивосток, Российская Федерация
kuznetsova.nv@dvfu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0544-8897>
SPIN-код: 2356-4650

^b кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики
и экономико-математических методов,
Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ),
Владивосток, Российская Федерация
kochevaev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4545-2639>
SPIN-код: 4171-8447

^c кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики
и экономико-математических методов,
Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ),
Владивосток, Российская Федерация
matev_n@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5530-4162>
SPIN-код: 8296-7650

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 37/2021
Получена 28.01.2021
Получена в
доработанном виде
16.02.2021
Одобрена 02.03.2021
Доступна онлайн
15.03.2021

УДК 332.142

JEL: O11, O47, R11

Аннотация

Предмет. Актуальность выбранной темы определяется появлением мощного регулятора современного экономического развития – «больших вызовов» – критического барьера, требования, планки, которую нужно взять. Исходя из этого будут формироваться цели и задачи на ближайший период и корректироваться деятельность экономических объектов. Следовательно, необходимо определение разрыва между абсолютным и текущим потенциалами рынка с учетом как количественных, так и качественных показателей. Главная научная задача, на решение которой направлено исследование, – готовность России к существующим и возникающим «большим вызовам», определение путей уменьшения риска и возможностей возникновения негативных событий.

Цели. Определение и оценка уровня социально-экономических рисков для ответа России на «большие вызовы». Выявление основных направлений социально-экономического развития

Ключевые слова:

«большие вызовы»,
риски, моделирование,
интегральные
показатели,
логит-модель

субъектов России в целях их дальнейшего экономического роста.

Методология. В работе проведено экономико-математическое моделирование взаимосвязи факторов, формирующих социально-экономические риски для динамики ВРП в целях определения путей их снижения. В этой части исследования была дополнительно рассмотрена логит-модель с фиктивными переменными, характеризующими принадлежность субъектов страны к определенному кластеру.

Результаты. Проанализированы и классифицированы риски субъектов РФ по 10 интегральным показателям. Выделены однородные региональные зоны со схожими рисками социально-экономического развития; проведена многомерная классификация субъектов РФ по рассчитанным рискам. Результаты проведенного исследования показывают высокую дифференциацию субъектов РФ по выделенным социально-экономическим рискам. Определены приоритетные направления социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.

Выводы. Основным вектором развития экономик субъектов Российской Федерации является необходимость преодоления технологического разрыва, снижения риска отставания научно-технического потенциала и падения инновационной активности экономики.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Кузнецова Н.В., Кочева Е.В., Матев Н.А. Определение и оценка уровня социально-экономических рисков для ответа России на «большие вызовы» // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 443 – 469. <https://doi.org/10.24891/ni.17.3.443>

В настоящее время стратегия развития Российской Федерации основывается на принципах обеспечения национальных интересов. В связи с этим особую актуальность приобретают особенности нового вектора социально-экономического развития страны в условиях так называемых «больших вызовов». В свою очередь, большие вызовы создают определенные риски для государства и общества и одновременно являются причиной возникновения новых перспектив экономического развития страны. В рамках многоуровневых и взаимосвязанных явлений, меняющихся условий и новых вызовов для современных экономик особое значение имеют страновые и региональные вызовы.

^{*} Работа выполнена в рамках научного проекта Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) № 18-014-00001 «Модель мультивекторной социально-экономической политики взаимодействия российского Дальнего Востока и стран АТР – пути снижения неожиданных эффектов от наступления «больших вызовов».

Концепция исследования больших вызовов (далее – БВ) исходит из того, что в процессе глобализации экономических отношений происходит формирование качественно новой модифицированной хозяйственной системы, присущей внутренней среде национальных хозяйственных систем в любой стране

Большие вызовы – это то, что изменит систему организации, ценностей (разного рода), создаст необходимость перехода на новый уровень технологического развития, создаст угрозы отставания экономик для многих стран. БВ представляют угрозы для всей мировой экономики, создают барьеры и разрывы, которые обуславливают сегментацию мировой экономической системы. Мы считаем, что на современном этапе появление мощного регулятора экономического развития БВ кардинально меняет распределение стран мира по кластерам в зависимости от уровня экономического развития. Следовательно, возникает необходимость определения разрыва между абсолютным и текущим потенциалами рынка с учетом как количественных, так и качественных показателей.

Исследования больших вызовов в главной степени построены на констатации проблемных зон в мировом пространстве, например изменении климата (Дж. Говард-Гренвиль и др. [1, 2]), старении общества (К. Кулик и др. [3], Дж. Джордж и др. [4]), истощении природных ресурсов (Дж. Джордж, С. Счиллебекх и Т. Лиак [4]). Концепция «больших вызовов», по мнению П. Холла, это, скорее, «нормальная разработка политики» [5]. В свою очередь, Дж. Ван дер Вегт, П. Эссенс, М. Вольстром и Дж. Джордж считают, что большие вызовы могут нарушить социальную устойчивость [6], С. Гродал и С. Махоуни полагают, что БВ – это сложные проблемы, имеющие далеко идущие социальные последствия и не имеющие четкого решения [7]. А. Колберт, Н. Йее и Дж. Джордж [8] видят одной из причин для появления БВ «цифровую рабочую силу», М. Доджсон, Д. Ганн, И. Владвски-Бергер и др. [9] считают причиной для возникновения больших вызовов цифровые деньги. А. Джоши, Б. Нили, К. Эмрих и др. описывают влияние гендерного неравенства на причины возникновения больших вызовов [10]. Ч.В. Чарчман [11], Г. Риттел и М. Веббер [12] придерживаются мнения, что большие вызовы – это крупные и нетривиальные проблемы, которые не имеют четкого единого решения и охватывают неполные, противоречивые или изменяющиеся требования, которые часто разворачиваются в сложных системах.

В свою очередь, С.М. Рождественская и В.В. Клочков справедливо отмечают, что масштабные глобальные проблемы, требующие качественного прорыва, вряд ли могут быть преодолены в одиночку, в режиме автаркии [13]. Исследователи из организации Grand Challenges

Canada пишут, что БВ необходимо рассматривать в качестве *конкретного критического барьера*, который, если его удалить, поможет решить важную социальную проблему с высокой вероятностью глобального воздействия путем широкого его внедрения¹. Это видение базируется на трех основных принципах: *научное совершенство, конкурентное сотрудничество, ответственность за результаты*.

Впервые в нашей стране определение больших вызовов официально прозвучало в Указе Президента РФ от 01.12.2016 № 642, на основании которого была принята Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочный период² (далее – СНТР). Универсальными БВ для России в настоящий момент признаны: исчерпание и снижение эффективности использования традиционных ресурсов; демографическое сжатие и старение населения; отставание в росте продолжительности жизни от других индустриально развитых стран; изменение климата; трудности адаптации общества и государства к распространению новых «прорывных» технологий. В нашем предыдущем исследовании мы подробно рассмотрели концепцию формирования больших вызовов, и на этой основе определили БВ и угрозы для России [14]. Главной целью данного исследования является установление и оценка уровня социально-экономических рисков для ответа России на большие вызовы, а также проведение многомерной классификации субъектов Российской Федерации по рассчитанным интегральным показателям, характеризующим уровень социально-экономических рисков.

Методика настоящего исследования предполагает реализацию четырех этапов анализа и оценки уровня социально-экономических рисков для ответа России на БВ.

На первом этапе работы были систематизированы большие вызовы и сопутствующие им риски. В свою очередь, определение социально-экономических рисков предполагает формирование набора показателей, с помощью которых представляется возможным производить мониторинг и оценку выделенных рисков, а также на их основе классифицировать субъекты Российской Федерации (табл. 1).

Для комплексности анализа социально-экономических рисков для каждого из выделенных нами вызовов на втором этапе была рассчитана его интегральная характеристика. Для построения интегральной

¹ Brown L., Carey S. Grand Challenges Canada. The Grand Challenges Approach. Grand Défis Canada. The Mental Health Innovation Network is Jointly Headquartered. 2011.

² О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201612010007>

характеристики для оценки рисков R_i была сформирована информационная база статистических показателей за 2010–2017 гг.

Для приведения выделенных показателей к сопоставимому виду была проведена процедура их нормирования:

$$\hat{x}_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}; \quad (1)$$

$$\hat{x}_i = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (2)$$

где x_i – фактическое значение нормируемого показателя; $x_{\max}$ – максимальное значение нормируемого показателя; $x_{\min}$ – минимальное значение нормируемого показателя.

Если большее значение нормируемого показателя соответствует более низкому риску, то нормировку следует проводить по формуле (1). В случае, когда большее значение нормируемого показателя соответствует более высокому риску, то нормировку следует проводить по формуле (2). Следует отметить, что определение минимальных и максимальных значений по рассматриваемым показателям происходило на основании анализа имеющихся эмпирических данных по всем субъектам РФ за период 2010–2017 гг. В результате применения данной процедуры все обозначенные индикаторы будут приведены к единой шкале от 0 до 1.

Далее по каждому выделенному блоку показателей был рассчитан интегральный индикатор:

$$R_i = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot \hat{x}_i, \quad (3)$$

где R_i – интегральный показатель для i -го риска; $\hat{x}_i$ – значения нормированных индикаторов в соответствующем блоке; α_i – весовые коэффициенты для соответствующих индикаторов.

Весовые коэффициенты для соответствующих индикаторов были определены по методике³, разработанной учеными Института экономики РАН [15–17].

1. В каждом из представленных 10 рисков рассчитываются корреляционные матрицы взаимосвязи входящих в блок индикаторов.

³ Райская Н.Н., Сергиенко Я.В., Френкель А.А. Использование интегральных индексов в анализе циклических изменений в российской экономике. XI международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: В 3-х кн. Кн. 1. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2011. С. 120–130

2. Для каждого индикатора производится суммирование корреляционных коэффициентов, характеризующих его взаимосвязи с остальными индикаторами блока r_j .

3. Рассчитывается сумма всех коэффициентов корреляции в матрице r_{ij} .

4. Определяется весовой коэффициент α_i для соответствующего индикатора как частное от деления r_j на r_{ij} .

Интегральные показатели социально-экономических рисков будут находиться в диапазоне от 0 до 1, причем более высокие значения интегральной характеристики будут свидетельствовать о низкой степени социально-экономических рисков. Качественная оценка интегральных показателей приведена в *табл. 2*.

В настоящее время проблема дифференциации субъектов Российской Федерации по экономическим и социальным показателям является актуальной и обуславливает (в рамках настоящего исследования) необходимость выделения однородных региональных зон со схожими рисками социально-экономического развития в контексте ответа страны на большие вызовы. Поэтому на *третьем этапе* была проведена многомерная классификация субъектов РФ по рассчитанным интегральным показателям, характеризующим уровень социально-экономических рисков, методом иерархического кластерного анализа по данным о 80 субъектах РФ методом Варда (в качестве метрики расстояний выступила метрика городских кварталов). В силу того, что интегральные показатели, по которым проводилась кластеризация, представлены в диапазоне от 0 до 1, стандартизация данных не производилась.

На *четвертом этапе* исследования было проведено экономико-математическое моделирование взаимосвязи факторов, формирующих социально-экономические риски, на динамику ВРП в целях определения путей снижения рисков и возможности возникновения негативных событий. В этой части исследования была дополнительно рассмотрена логит-модель с фиктивными переменными, характеризующими принадлежность субъектов страны к определенному кластеру.

Предложенная методика была апробирована по данным субъектов РФ за период 2010–2017 гг. (*табл. 3*).

В контексте задач, направленных на технологическое развитие Российской Федерации, возникает *риск снижения конкурентоспособности* страны на мировых технологических рынках. Большинство субъектов РФ (61,3%) сконцентрировались в группе с умеренным риском снижения конкурентоспособности. По итогам 2017 г. значения показателей, входящих

в оценочную категорию по данному риску, находились на уровне среднероссийских значений. В группу с низким риском конкурентоспособности по итогам 2017 г. вошли 18 субъектов РФ, что составило 22,5% от общего числа регионов. В данную группу входят преимущественно крупные субъекты Центрального, Северо-Западного, Южного и Сибирского федеральных округов. Здесь наблюдались высокие показатели объемов промышленного производства, объемов выпущенной продукции с участием иностранного капитала, весьма низкая в сравнении с другими субъектами РФ степень износа основных фондов. В критическую зону субъектов с высокими рисками снижения конкурентоспособности вошли республики Ингушетия, Северная Осетия – Алания (группа критического риска), Калмыкия и Карачаево-Черкесская Республика (группа высокого риска). В данных субъектах наблюдались самые низкие значения рассматриваемых показателей, характеризующих конкурентоспособность региона.

Согласно нашим расчетам, 70% субъектов Российской Федерации вошли в группы с допустимыми и умеренными *рисками потери потенциала взаимных торговых потоков*. В зону субъектов с низким и очень низким риском потери потенциала торговых потоков вошли пять субъектов России: города Москва и Санкт-Петербург, Калининградская, Тюменская и Сахалинская области. Это обусловлено тем, что внешнеторговые связи центральных субъектов со странами базируются преимущественно по таким направлениям, как сотрудничество в сферах высоких технологий и научно-технического развития, образования, здравоохранения. Внешнеторговые отношения Тюменской и Сахалинской областей базируются преимущественно на высоком ресурсно-сырьевом потенциале этих субъектов, здесь также на протяжении рассматриваемого периода наблюдаются самые высокие показатели экспорта ресурсов в России.

В группу субъектов РФ с критическим риском потери потенциала торговых потоков вошли в основном субъекты Северо-Кавказского федерального округа. Это объясняется тем, что рынок экспорта и импорта в регионе является закрытым. К группе с высоким риском потери потенциала торговых потоков относятся 12 субъектов России (15%). Здесь преимущественно сосредоточились аграрно-ориентированные регионы России, где наблюдаются весьма низкие внешнеторговые квоты. В целом, говоря о потенциале торговых потоков в стране, стоит отметить, что основу российского экспорта составляют нефть, газ и металлы, которые, в свою очередь, являются ключевой продукцией ресурсно-сырьевых экономик с низкой добавленной стоимостью. Именно поэтому неудивительно, что 1/4 от общего числа субъектов Российской Федерации находятся в группе с

высокими рисками потери потенциала торговых потоков и дальнейшей интеграции в отраслевые товарные рынки.

В зону низкого и очень низкого *риска отставания научно-технического потенциала и снижения инновационной активности экономики* вошли 10 субъектов РФ. В их числе города – ведущие научные и образовательные центры России, обладающие элементами инновационной инфраструктуры, рядом конкурентоспособных отраслей, инновационно-технологическими центрами и являющиеся особыми экономическими зонами технико-внедренческого типа: Москва и Санкт-Петербург, а также Томская, Нижегородская и Новосибирская области.

В зону с низкими *рисками сырьевой отсталости* вошли субъекты РФ с ресурсно-сырьевой направленностью экономики из Дальневосточного, Северо-Западного, Сибирского и Уральского федеральных округов. Данные регионы весьма богаты природными ресурсами, а экономика большинства их субъектов базируется на добыче полезных ископаемых.

Риск сужения производства товаров массового потребления, в первую очередь продовольствия. В группу с низкими и умеренными рисками сужения производства товаров массового потребления, главным образом, продовольствия попало большинство аграрных субъектов Российской Федерации. В данной группе сосредоточены регионы, в которых наблюдаются весьма высокие показатели объемов реализации пищевых продуктов организациями торговли и общественного питания, а доля расходов населения на продовольствие в общих расходах варьируется в пределах 30–35%.

В группу субъектов с критическим и высоким *рисками снижения инвестиционной привлекательности* вошли 38 субъектов РФ. Среди данных регионов отмечаются низкие объемы инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения и невысокие объемы поступления иностранных инвестиций по сравнению со среднероссийским уровнем. В группу субъектов РФ с низкими рисками снижения инвестиционной привлекательности вошли 5 регионов, в числе которых сырьевые Тюменская область и Республика Саха (Якутия), а также города федерального значения Москва и Санкт-Петербург.

В зону критического и высокого *риска деградации человеческого потенциала* не вошел ни один субъект РФ. Большинство субъектов (65%) вошли в зону умеренного риска деградации человеческого потенциала. Безусловными лидерами по уровню развития человеческого потенциала являются Москва и Санкт-Петербург, Республика Саха (Якутия) и

Республика Татарстан, а также Тюменская область, риск деградации человеческого потенциала в которых минимальный.

В зону низкого *риска снижения качества жизни населения* вошли 9 субъектов РФ, что составляет 11,3% от их общего числа. Большинство регионов страны сконцентрированы в зонах допустимого и высокого рисков снижения качества жизни населения. Стоит отметить, что в эти две группы вошло большинство территорий Дальнего Востока, за исключением Еврейской автономной области (зона критического риска) и Амурской области (зона умеренного риска). Основными причинами неравенства являются относительно низкая оплата труда у некоторых категорий работников, высокий уровень безработицы, недостаточный уровень социальных выплат.

По результатам распределения субъектов РФ по показателям, характеризующим *риск напряженности на рынке труда* в 2017 г. в кризисную зону попали преимущественно регионы Северо-Кавказского федерального округа. Большинство территорий сконцентрированы в зонах допустимого и умеренного риска (33,8% и 38,7% соответственно).

Согласно расчетам по итогам 2017 г., подавляющее большинство субъектов РФ находится в группе допустимого *риска загрязнения окружающей среды* (38 регионов, или 47,5% от их общего числа). В зону низкого риска вошли три субъекта РФ – республики Дагестан и Алтай, а также Саратовская область. Субъекты Дальневосточного федерального округа вошли в группы регионов с высоким и допустимым риском загрязнения окружающей среды.

В соответствии с предложенной методикой оценки уровня социально-экономических рисков на третьем этапе была проведена многомерная классификация субъектов РФ (табл. 4). Результаты кластерного анализа показывают высокую дифференциацию субъектов Российской Федерации по выделенным социально-экономическим рискам. Это обусловлено рядом причин: их географическим расположением, демографическими факторами, развитием экономики регионов и локальных рынков труда.

Для определения приоритетных направлений развития экономики в субъектах Российской Федерации на четвертом этапе настоящего исследования целесообразным является определение факторов, влияющих на экономический рост регионов. Для решения данной задачи было выполнено построение логистической регрессии, где в качестве зависимой переменной выступают темпы роста валового регионального продукта в субъектах РФ, а в качестве предикторов – исходный набор показателей для оценки социально-экономических рисков (см. табл. 1). Таким образом,

полученная логистическая регрессия позволяет оценить вероятность того, что при заданных значениях факторов, характеризующих социально-экономические риски, в субъекте РФ будет наблюдаться либо рост, либо спад экономики.

Исходные данные для анализа представлены в виде панели по 80 субъектам РФ за период 2010–2017 гг. (640 наблюдений). Зависимая переменная является дихотомической, то есть дамми-переменной, принимающей значение «0», если в субъекте в отчетном периоде по сравнению с предыдущим темп роста валового регионального продукта был меньше 100%, и «1» – в противном случае.

Для определения различий роста экономики в субъектах РФ в зависимости от уровня социально-экономических рисков в соответствии с кластерным анализом предлагается рассмотреть логит-модель с фиктивными переменными. В связи с тем, что исходный набор предикторов представлен 50 количественными переменными и четырьмя фиктивными, целесообразным является построение логистической регрессии методом пошагового исключения факторов. Результаты пошагового регрессионного анализа представлены в *табл. 5*.

Первая, короткая модель логит-регрессии (*Model 1*) показывает влияние рассмотренных количественных предикторов на вероятность роста валового регионального продукта в субъектах РФ. Факторы данной регрессионной модели, согласно значению *Nagelkerke R square*, объясняют 65,2% дисперсии зависимой переменной. В целом модель показывает, что на вероятность экономического роста оказывают влияние преимущественно факторы, характеризующие научно-технический потенциал территории: объем инновационных товаров, работ, услуг в объеме *VIP*; доля персонала, занятого научно-исследовательской работой в общей численности занятых *PRD*; численность исследователей с учеными степенями в расчете на 10 000 чел. населения *RES*; число созданных передовых производственных технологий в расчете на 1 млн чел. населения *NAT*, а также факторы, характеризующие человеческий потенциал. Таким образом, можно сказать, что инвестиции в развитие человеческого потенциала со стороны государства могут обеспечить качественное инновационно-технологическое развитие регионов страны в будущем. Сокращая риск снижения инновационной активности и увеличивая темпы роста экономики регионов, государство сможет ответить на вызов преодоления технологического разрыва со странами-лидерами.

Как видно из данных, представленных в *табл. 5*, вторая модель (*Model 2*) также является статистически значимой, ее предиктивная характеристика увеличилась до 81,1%. При этом все факторы модели объясняют 78,9%

дисперсии зависимой переменной. Стоит также отметить, что для субъектов кластера *A*, которые относятся к группе наиболее развитых среди остальных субъектов России, в среднем вероятность роста ВРП выше, чем для субъектов кластера *E*, который был взят за базовую фиктивную переменную и включал в себя субъекты-аутсайдеры с наиболее низким развитием и, соответственно, высокими социально-экономическими рисками. Аналогичного рода тенденция наблюдается и для субъектов кластеров *B*, *C*, *D*, однако вероятность роста ВРП там ниже, чем для субъектов-лидеров кластера *A*. Оценим влияние факторов на вероятность экономического роста в выделенных кластерах. Итоги регрессионного анализа представлены в табл. 6.

Согласно данным логистической регрессии, построенной для субъектов кластера *A*, наибольшее позитивное влияние на вероятность экономического роста оказывают факторы инновационной активности экономики и инвестиционной привлекательности. Негативный эффект на рост валового регионального продукта оказывают факторы из блока рисков напряженности на рынке труда и потери потенциала взаимных торговых потоков. Субъекты кластера характеризуются как устойчивые по социально-экономическому развитию с минимальным уровнем риска, то есть, если в субъектах данной группы продолжать поддерживать высокие темпы инновационной активности экономики, то это приведет к заметному повышению их экономического роста.

Итоги регрессионного анализа для субъектов РФ кластера *B* показали, что приоритетными направлениями их развития в части повышения экономического роста являются преодоление риска отставания научно-технического потенциала и снижения инновационной активности экономики. Кроме того, в данных регионах существует необходимость реализации комплекса мер для стимулирования экономической активности населения и охраны его здоровья, что позволит снизить риск деградации человеческого потенциала и ответить на вызов формирования качественного экономического роста.

Как показывает анализ регрессионной модели, построенной для субъектов РФ кластера *C*, приоритетными направлениями социально-экономического развития регионов данной группы являются мероприятия со стороны государства, направленные на преодоление рисков снижения инвестиционной привлекательности и снижения производства товаров массового потребления (в первую очередь продовольствия).

Основными факторами, оказывающими влияние на увеличение вероятности экономического роста субъектов РФ кластера *D*, в который входят преимущественно регионы с сырьевой направленностью экономики

в части добычи полезных ископаемых, являются факторы, характеризующие научно-технический и инновационный потенциал. В регионах данного кластера, наряду с поддержанием потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития, необходимо реализовывать программы инновационного развития экономик. Кроме того, возникает необходимость принятия комплекса мер для снижения риска загрязнения окружающей среды, одной из причин которого являются высокие объемы добычи полезных ископаемых.

Анализ регрессионной модели экономического роста субъектов РФ кластера *Е* показывает, что для достижения прогресса первостепенное значение имеют социально-экономические преобразования, направленные на преодоление риска деградации человеческого потенциала и инвестиционной привлекательности. Особое внимание здесь должно уделяться мерам, способствующим снижению уровня бедности и стимулированию экономической активности населения, созданию новых рабочих мест, поддержки нетрудоспособных категорий населения, увеличению объемов производства и привлечения инвестиций в данные регионы. Все это позволит ответить на вызов формирования качественного экономического роста и развития макротехнологических производств.

Проведенная оценка социально-экономических рисков показала, что в целом по субъектам Российской Федерации риски не являются критическими. Вместе с тем в настоящем исследовании было отмечено, что в регионах страны существует *высокая дифференциация по социально-экономическим рискам*, поскольку общие для страны тенденции протекают в субъектах по-разному, в зависимости от их природно-климатических условий, территориального расположения, наличия природных ресурсов и т.д.

Построенные логистические уравнения регрессии для всех субъектов РФ и для выделенных кластеров позволяют выделить основные направления социально-экономического развития рассматриваемых территорий в целях их дальнейшего экономического роста. В целом необходимо констатировать, что основным вектором развития экономик субъектов Российской Федерации является необходимость преодоления технологического разрыва и снижения риска снижения научно-технического потенциала и инновационной активности экономики.

Таблица 1**Набор показателей для оценки социально-экономических рисков****Table 1****A set of indicators to assess socio-economic risks**

Вызов	Риски	Показатели
Новая волна технологических изменений. Подъем конкурентоспособности страны на мировых высокотехнологичных рынках	Снижение конкурентоспособности <i>R1</i>	1. Объем промышленного производства на душу населения <i>INPR</i> , тыс. руб. 2. Объем выпущенной продукции организаций с участием иностранного капитала, на душу населения <i>VO</i> , млрд руб. 3. Удельный вес убыточных организаций <i>UE</i> , %. 4. Степень износа основных фондов <i>DFA</i> , %. 5. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации <i>TIO</i> , %
Преодоление консервативности внешнеэкономической деятельности. Необходимость догнать страны-лидеры по продвижению продукции на мировые рынки	Потеря потенциала взаимных торговых потоков и дальнейшая интеграция в отраслевые товарные рынки <i>R2</i>	1. Объем экспорта на душу населения <i>EX</i> , тыс. долл. США. 2. Объем импорта на душу населения <i>IM</i> , тыс. долл. США. 3. Внешнеторговый оборот на душу населения <i>FTT</i> . 4. Торговый баланс <i>TB</i>
Необходимость преодоления технологического разрыва	Отставание научно-технического потенциала и снижение инновационной активности экономики <i>R3</i>	1. Доля организаций, выполняющих НИР, в общем количестве <i>OPSR</i> . 2. Затраты на НИР на душу населения <i>RC</i> . 3. Затраты на технологические инновации на душу населения <i>TI</i> , тыс. руб. 4. Объем инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме <i>VIP</i> , %. 5. Количество выданных патентов на 1 млн чел. населения <i>PAT</i> . 6. Доля персонала, занятого НИР, в общей численности занятых <i>PRD</i> , %. 7. Численность исследователей с учеными степенями на 10 000 чел. населения <i>RES</i> . 8. Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 чел. <i>STUD</i> . 9. Число передовых производственных технологий на 1 млн чел. <i>NAT</i>
Исчерпание потенциала экспортно-сырьевой модели экономического развития России	Сырьевая отсталость <i>R4</i>	1. Индекс производства в сфере добычи полезных ископаемых <i>IGVA</i> . 2. Доля ВДС добывающих производств в общем объеме <i>GVA</i> . 3. Доля отгруженных товаров добывающих производств в общем объеме <i>MG</i> . 4. Доля работников добывающих производств в общей численности занятых <i>MIW</i>
	Снижение производства товаров массового потребления, в первую	1. Объемы реализации пищевых продуктов организациями торговли и общественного питания <i>FS</i> .

	очередь продовольствия <i>R5</i>	2. Доля расходов на продовольствие в общих расходах населения <i>FE</i> . 3. Индекс потребительских цен на пищевые продукты <i>CPI</i>
Развитие макротехнологических производств	Снижение инвестиционной привлекательности <i>R6</i>	1. Инвестиции в основной капитал на душу населения <i>FI</i> . 2. Поступление прямых иностранных инвестиций в расчете на душу населения <i>FII</i> . 3. Индекс физического объема инвестиций <i>PII</i>
Формирование качественного экономического роста	Деградация человеческого потенциала <i>R7</i> , в частности: 1) сокращение численности населения; 2) социальное расслоение общества; 3) социально значимые заболевания	1-1. Общий коэффициент рождаемости <i>CB</i> . 1-2. Общий коэффициент смертности <i>CM</i> . 1-3. Коэффициент младенческой смертности <i>CIM</i> . 1-4. Коэффициент миграционного прироста <i>MI</i> . 2-1. Уровень бедности <i>PL</i> . 2-2. Коэффициент фондов <i>CD</i> . 2-3. Коэффициент Джини <i>GF</i> . 3-1. Новообразования <i>ND</i> . 3-2. Туберкулез <i>TUB</i> . 3-3. ВИЧ/СПИД <i>AIDS</i> . 3-4. Наркомания <i>DA</i>
	Снижение качества жизни населения <i>R8</i>	1. Реальные денежные доходы населения <i>RCI</i> . 2. Реальный размер назначенных пенсий <i>RP</i> . 3. Общая площадь жилых помещений, приходящихся в среднем на одного жителя <i>LS</i> . 4. Мощность амбулаторно-поликлинических организаций <i>ACL</i> . 5. Нагрузка на работников сферы здравоохранения <i>AC</i>
	Напряженность на рынке труда <i>R9</i>	1. Уровень безработицы <i>UN</i> . 2. Коэффициент напряженности <i>CT</i> . 3. Среднее время поиска работы <i>JST</i>
	Загрязнение окружающей среды <i>R10</i>	1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух <i>AE</i> . 2. Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты <i>WW</i> . 3. Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ от стационарных источников <i>TSA</i>

Источник: составлено авторами по данным Росстата

Source: Authoring based on the Federal State Statistics Service data

Таблица 2**Характеристика значений интегральных показателей социально-экономических рисков****Table 2****The description of integral indicators of socio-economic risks**

Значение показателя	Характеристика риска
0 ÷ 0,399	Критический
0,4 ÷ 0,499	Высокий
0,5 ÷ 0,599	Допустимый
0,6 ÷ 0,699	Умеренный
0,7 ÷ 0,799	Низкий
0,8 ÷ 1	Очень низкий

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 3****Значения интегральных показателей социально-экономических рисков в субъектах РФ в 2017 г.****Table 3****Values of integral indicators of socio-economic risks in the Russian regions in 2017**

Субъект РФ	Социально-экономические риски				
	R1	R2	R3	R4	R5
Белгородская область	0,746	0,631	0,606	0,737	0,634
Брянская область	0,662	0,511	0,497	0,099	0,492
Владимирская область	0,696	0,577	0,621	0,348	0,681
Воронежская область	0,744	0,558	0,68	0,379	0,71
Ивановская область	0,547	0,501	0,465	0,215	0,691
Калужская область	0,719	0,684	0,721	0,334	0,619
Костромская область	0,605	0,512	0,36	0,162	0,715
Курская область	0,659	0,546	0,589	0,7	0,678
Липецкая область	0,729	0,677	0,464	0,387	0,659
Московская область	0,712	0,616	0,739	0,302	0,558
Орловская область	0,642	0,507	0,53	0,058	0,625
Рязанская область	0,682	0,586	0,587	0,283	0,566
Смоленская область	0,651	0,617	0,51	0,292	0,574
Тамбовская область	0,66	0,47	0,524	0,05	0,734
Тверская область	0,65	0,501	0,61	0,207	0,633
Тульская область	0,693	0,642	0,537	0,364	0,634
Ярославская область	0,655	0,567	0,701	0,209	0,704
г. Москва	0,759	0,841	0,82	0,468	0,647
Республика Карелия	0,551	0,607	0,516	0,752	0,651
Республика Коми	0,584	0,556	0,525	0,867	0,638
Архангельская область	0,653	0,592	0,559	0,806	0,733
Вологодская область	0,672	0,637	0,407	0,13	0,672
Калининградская область	0,632	0,706	0,421	0,52	0,576
Ленинградская область	0,713	0,688	0,517	0,429	0,679
Мурманская область	0,649	0,663	0,508	0,768	0,656
Новгородская область	0,68	0,622	0,589	0,366	0,639
Псковская область	0,635	0,516	0,416	0,317	0,708

г. Санкт-Петербург	0,786	0,719	0,826	0,296	0,541
Республика Адыгея	0,681	0,428	0,435	0,463	0,546
Республика Калмыкия	0,443	0,077	0,487	0,491	0,551
Краснодарский край	0,754	0,62	0,573	0,495	0,69
Астраханская область	0,527	0,535	0,461	0,824	0,641
Волгоградская область	0,642	0,531	0,488	0,577	0,608
Ростовская область	0,715	0,619	0,639	0,492	0,733
Республика Дагестан	0,504	0,318	0,376	0,432	0,654
Республика Ингушетия	0,371	0,276	0,299	0,533	0,207
Кабардино-Балкарская Республика	0,601	0,361	0,482	0,26	0,617
Карачаево-Черкесская Республика	0,432	0,451	0,428	0,497	0,67
Республика Северная Осетия – Алания	0,218	0,393	0,482	0,304	0,712
Чеченская Республика	0,541	0,25	0,369	0,529	0,71
Ставропольский край	0,676	0,506	0,537	0,423	0,665
Республика Башкортостан	0,674	0,554	0,588	0,684	0,704
Республика Марий Эл	0,603	0,504	0,475	0,214	0,694
Республика Мордовия	0,671	0,485	0,594	0,072	0,643
Республика Татарстан	0,792	0,673	0,711	0,795	0,686
Удмуртская Республика	0,641	0,485	0,578	0,768	0,771
Чувашская Республика	0,724	0,458	0,562	0,177	0,754
Пермский край	0,637	0,600	0,667	0,749	0,746
Кировская область	0,684	0,547	0,522	0,275	0,738
Нижегородская область	0,695	0,599	0,762	0,16	0,726
Оренбургская область	0,585	0,555	0,452	0,852	0,711
Пензенская область	0,706	0,464	0,62	0,226	0,638
Самарская область	0,661	0,601	0,634	0,728	0,773
Саратовская область	0,63	0,526	0,599	0,557	0,712
Ульяновская область	0,619	0,554	0,696	0,448	0,617
Курганская область	0,619	0,405	0,424	0,415	0,683
Свердловская область	0,665	0,627	0,7	0,555	0,591
Тюменская область	0,641	0,726	0,591	0,974	0,707
Челябинская область	0,678	0,606	0,662	0,571	0,736
Республика Алтай	0,668	0,423	0,366	0,516	0,762
Республика Бурятия	0,669	0,524	0,543	0,653	0,74
Республика Тыва	0,56	0,243	0,366	0,762	0,669
Республика Хакасия	0,644	0,655	0,407	0,733	0,718
Алтайский край	0,705	0,489	0,449	0,416	0,806
Забайкальский край	0,644	0,538	0,356	0,777	0,624
Красноярский край	0,708	0,627	0,629	0,789	0,673
Иркутская область	0,672	0,641	0,566	0,820	0,679
Кемеровская область	0,651	0,656	0,442	0,896	0,723
Новосибирская область	0,679	0,587	0,737	0,554	0,671
Омская область	0,715	0,487	0,609	0,273	0,712
Томская область	0,704	0,496	0,834	0,795	0,649
Республика Саха (Якутия)	0,689	0,638	0,524	0,918	0,602
Камчатский край	0,730	0,617	0,594	0,629	0,827
Приморский край	0,653	0,662	0,557	0,519	0,723
Хабаровский край	0,69	0,608	0,668	0,678	0,741
Амурская область	0,668	0,53	0,434	0,755	0,765
Магаданская область	0,641	0,613	0,569	0,879	0,681
Сахалинская область	0,575	0,800	0,501	0,892	0,787

Еврейская АО	0,624	0,551	0,373	0,632	0,767
Чукотский АО	0,639	0,660	0,260	0,891	0,571

Продолжение таблицы

Субъект РФ	Социально-экономические риски				
	R6	R7	R8	R9	R10
Белгородская область	0,547	0,699	0,762	0,74	0,585
Брянская область	0,326	0,545	0,544	0,565	0,627
Владимирская область	0,509	0,548	0,511	0,666	0,493
Воронежская область	0,534	0,681	0,59	0,656	0,601
Ивановская область	0,412	0,534	0,569	0,607	0,537
Калужская область	0,568	0,673	0,408	0,686	0,616
Костромская область	0,424	0,658	0,534	0,669	0,501
Курская область	0,477	0,681	0,606	0,572	0,671
Липецкая область	0,633	0,684	0,569	0,699	0,488
Московская область	0,591	0,681	0,756	0,715	0,572
Орловская область	0,423	0,672	0,592	0,548	0,535
Рязанская область	0,521	0,672	0,537	0,605	0,557
Смоленская область	0,486	0,546	0,605	0,55	0,558
Тамбовская область	0,471	0,673	0,503	0,61	0,499
Тверская область	0,484	0,545	0,599	0,647	0,545
Тульская область	0,569	0,669	0,504	0,682	0,526
Ярославская область	0,497	0,679	0,552	0,538	0,49
г. Москва	0,698	0,828	0,795	0,954	0,675
Республика Карелия	0,53	0,665	0,563	0,501	0,379
Республика Коми	0,514	0,688	0,417	0,584	0,341
Архангельская область	0,681	0,668	0,562	0,56	0,401
Вологодская область	0,63	0,672	0,429	0,572	0,435
Калининградская область	0,604	0,675	0,589	0,622	0,554
Ленинградская область	0,706	0,667	0,755	0,713	0,482
Мурманская область	0,641	0,674	0,493	0,579	0,376
Новгородская область	0,544	0,672	0,509	0,555	0,568
Псковская область	0,417	0,534	0,553	0,524	0,563
г. Санкт-Петербург	0,599	0,813	0,756	0,924	0,55
Республика Адыгея	0,473	0,541	0,582	0,44	0,582
Республика Калмыкия	0,344	0,659	0,499	0,390	0,559
Краснодарский край	0,551	0,677	0,533	0,613	0,513
Астраханская область	0,537	0,678	0,541	0,565	0,381
Волгоградская область	0,513	0,67	0,555	0,61	0,586
Ростовская область	0,485	0,67	0,527	0,585	0,607
Республика Дагестан	0,367	0,545	0,624	0,205	0,709
Республика Ингушетия	0,196	0,536	0,491	0,007	0,586
Кабардино-Балкарская Республика	0,442	0,533	0,5	0,367	0,615
Карачаево-Черкесская Республика	0,309	0,531	0,479	0,264	0,593
Республика Северная Осетия – Алания	0,338	0,658	0,642	0,269	0,682
Чеченская Республика	0,387	0,52	0,390	0,268	0,55
Ставропольский край	0,492	0,546	0,577	0,606	0,58
Республика Башкортостан	0,417	0,67	0,572	0,606	0,509
Республика Марий Эл	0,308	0,547	0,472	0,536	0,487
Республика Мордовия	0,441	0,665	0,669	0,602	0,617
Республика Татарстан	0,579	0,787	0,748	0,781	0,532

Удмуртская Республика	0,461	0,679	0,504	0,617	0,528
Чувашская Республика	0,397	0,548	0,589	0,656	0,55
Пермский край	0,536	0,675	0,572	0,538	0,5
Кировская область	0,432	0,662	0,558	0,757	0,526
Нижегородская область	0,521	0,673	0,471	0,78	0,516
Оренбургская область	0,48	0,679	0,76	0,594	0,493
Пензенская область	0,457	0,665	0,621	0,632	0,584
Самарская область	0,500	0,682	0,559	0,636	0,496
Саратовская область	0,457	0,669	0,635	0,6	0,742
Ульяновская область	0,537	0,661	0,539	0,566	0,596
Курганская область	0,259	0,541	0,44	0,523	0,582
Свердловская область	0,528	0,684	0,492	0,61	0,468
Тюменская область	0,76	0,79	0,52	0,727	0,294
Челябинская область	0,517	0,677	0,466	0,613	0,461
Республика Алтай	0,429	0,543	0,52	0,362	0,746
Республика Бурятия	0,468	0,537	0,491	0,425	0,577
Республика Тыва	0,416	0,511	0,361	0,286	0,601
Республика Хакасия	0,324	0,661	0,464	0,596	0,506
Алтайский край	0,4	0,536	0,523	0,537	0,677
Забайкальский край	0,518	0,534	0,504	0,425	0,559
Красноярский край	0,631	0,69	0,492	0,644	0,393
Иркутская область	0,569	0,675	0,485	0,531	0,417
Кемеровская область	0,568	0,661	0,522	0,519	0,394
Новосибирская область	0,469	0,684	0,758	0,566	0,607
Омская область	0,367	0,68	0,564	0,658	0,553
Томская область	0,484	0,695	0,752	0,587	0,481
Республика Саха (Якутия)	0,724	0,78	0,419	0,563	0,493
Камчатский край	0,526	0,659	0,521	0,67	0,456
Приморский край	0,518	0,661	0,542	0,681	0,512
Хабаровский край	0,525	0,668	0,473	0,649	0,513
Амурская область	0,693	0,546	0,61	0,624	0,495
Магаданская область	0,611	0,697	0,522	0,671	0,452
Сахалинская область	0,847	0,691	0,519	0,671	0,44
Еврейская АО	0,511	0,521	0,355	0,549	0,512
Чукотский АО	0,68	0,669	0,497	0,808	0,45

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4**Распределение субъектов РФ по кластерам в зависимости от уровня социально-экономических рисков в 2017 г.****Table 4****The Russian regions clustered by the level of socio-economic risks in 2017**

Группа субъектов РФ	Количество субъектов РФ	Субъекты РФ, вошедшие в кластер	Комментарии
Кластер А	20 (25%)	Белгородская, Владимирская, Воронежская, Калужская, Липецкая, Московская, Рязанская, Тульская, Ярославская области, г. Москва, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Новгородская области, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Нижегородская, Ульяновская, Новосибирская, Томская области	В кластер А вошли 20 субъектов РФ, преимущественно регионы европейской части России. Особенность кластера – низкие риски социально-экономического развития
Кластер В	13 (16,25%)	Брянская, Ивановская, Костромская, Орловская, Тамбовская, Тверская, Псковская области, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Кировская, Пензенская, Омская области	Что касается кластера В и С, в состав которых вошло 13 и 23 субъекта РФ соответственно, то здесь находятся регионы преимущественно с умеренными и допустимыми социально-экономическими рисками. Однако стоит отметить, что в кластере В по итогам 2017 г. наблюдался критически высокий риск сырьевой отсталости регионов, а кластер С характеризовался наименьшим риском сужения производства товаров массового потребления, в первую очередь – продовольствия
Кластер С	23 (28,75%)	Курская, Смоленская области, Республика Адыгея, Краснодарский край, Волгоградская, Ростовская области, Ставропольский край, Республика Башкортостан, Удмуртская Республика, Пермский край, Оренбургская, Самарская, Саратовская, Свердловская, Челябинская области, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Забайкальский край, Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Еврейская автономная область	

Кластер <i>D</i>	13 (16,25%)	Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская, Мурманская, Астраханская, Тюменская области, Красноярский край, Иркутская, Кемеровская области, Республика Саха (Якутия), Магаданская, Сахалинская области, Чукотский автономный округ	Кластер с сырьевой направленностью экономики, формирует 1/5 часть суммарного ВРП России и 74,57% ВДС по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых». В кластере отмечены самые низкие риски сырьевой отсталости (0,852) и инвестиционной привлекательности (0,638). Самый высокий риск загрязнения окружающей среды
Кластер <i>E</i>	11 (13,75%)	Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Курганская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Алтайский край	В кластер <i>E</i> входят 11 субъектов РФ (13,75% от их общего числа). Данная группа объединяет преимущественно регионы Северо-Кавказского федерального округа. Особенность кластера – экстремально высокие риски практически по всем рассчитанным интегральным показателям, за исключением риска загрязнения окружающей среды. Внутри группы <i>E</i> наименьшим является риск сужения производства товаров массового потребления, а наивысшим – риск напряженности на рынке труда

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 5

Результаты построения логистических регрессионных моделей

Table 5

The results of logit regression modeling

Переменная	Model 1		Model 2	
	<i>B</i>	<i>p</i> -критерий	<i>B</i>	<i>p</i> -критерий
<i>Intercept</i>	-13,798	0	-13,013	0
<i>TIO</i>	0,031	0,0289	0,033	0,0274
<i>IM</i>	-0,000101	0,0184	-0,000122	0,0125
<i>VIP</i>	0,056	0,032	0,07	0,014
<i>PRD</i>	0,151	0,0071	0,108	0,0409
<i>RES</i>	0,012	0,0069	0,004	0,0134
<i>NAT</i>	0,016	0,0146	0,013	0,0269
<i>PII</i>	0,05	0	0,05	0
<i>MI</i>	0,008	0,004	0,009	0,003
<i>GF</i>	-7,271	0,0192	-10,16	0,0106
<i>ND</i>	-0,05	0,0187	-0,069	0,095
<i>RCI</i>	0,131	0	0,138	0
<i>CT</i>	-0,003	0,0174	-0,004	0,0109
<i>CI_A</i>	-	-	0,485	0,296
<i>CI_B</i>	-	-	0,295	0,482

<i>CI_C</i>	–	–	0,196	0,736
<i>CI_D</i>	–	–	0,359	0,453
Данные статистики				
<i>N</i>	640		640	
χ^2	142,179		147,694	

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Итоги построения логит-регрессий для выделенных кластеров

Table 6

The results of logit regression modeling for the clusters marked

Переменная	Кластер А	Кластер В	Кластер С	Кластер D	Кластер Е
<i>Intercept</i>	3,563***	-24,299*	-11,764*	-14,081*	-3,094*
<i>TIO</i>	–	0,063*	–	–	–
<i>IM</i>	-0,0001*	-0,00016*	–	–	–
<i>TB</i>	–	–	0,00015**	–	–
<i>CPI</i>	–	–	-0,06*	–	–
<i>FII</i>	0,164*	–	–	–	–
<i>PII</i>	–	0,093***	0,04**	0,025*	0,053**
<i>IGVA</i>	–	–	0,006*	–	–
<i>UN</i>	–	-0,216*	–	–	–
<i>CT</i>	-0,178*	–	–	–	-0,003*
<i>AIDS</i>	–	-0,007*	–	–	–
<i>CM</i>	–	–	-0,32*	–	–
<i>MI</i>	–	–	–	–	0,012**
<i>PL</i>	–	–	–	–	-0,014*
<i>AE</i>	–	–	–	-2,297*	–
<i>TI</i>	0,075*	–	–	–	–
<i>PRD</i>	–	–	–	4,83**	–
<i>NAT</i>	0,011*	0,048*	–	0,166*	–
<i>RCI</i>	–	–	0,2***	0,112*	–
<i>RP</i>	–	0,168*	–	–	–
Данные статистики					
<i>N</i>	160	104	184	104	88
χ^2	99,561	109,921	197,677	114,717	126,326
<i>R</i> ²	0,827	0,778	0,821	0,802	0,799
Общая доля, %	81,6	80,9	82,9	80,8	81,3

Примечание. * – значимость при $\alpha = 0,1$; ** – значимость при $\alpha = 0,05$; *** – значимость при $\alpha = 0,05$.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. George G., Howard-Grenville J., Joshi A., Tihanyi L. Understanding and tackling societal grand challenges through management research. *Academy of Management Journal*, 2016, vol. 59, iss. 6, pp. 1880–1895.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4007>
2. Howard-Grenville J., Buckle S.J., Hoskins B.J. Climate change and management. *Academy of Management Journal*, 2014, vol. 57, iss. 3, pp. 615–623. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4003>
3. Kulik C.T., Ryan S., Harper S., George G. Aging populations and management. *Academy of Management Journal*, 2014, vol. 57, iss. 4, pp. 929–935. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4004>
4. George G., Schillebeeckx S.J.D., Liak T.L. The management of natural resources: An overview and research agenda. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 6, pp. 1595–1613.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4006>
5. Hall P. Policy paradigms, social learning, and the state: the case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 1993, vol. 25, no. 3, pp. 275–296. URL: <https://doi.org/10.2307/422246>
6. Van der Vegt G.S., Essens P., Wahlström M., George G. Managing risk and resilience. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 4, pp. 971–980. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4004>
7. Grodal S., O'Mahony S. How does a grand challenge become displaced? Explaining the duality of field mobilization. *Academy of Management Journal*, 2017, vol. 60, iss. 5, pp. 1801–1827.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0890>
8. Colbert A., Yee N., George G. The digital workforce and the workplace of the future. *Academy of Management Journal*, 2016, vol. 59, iss. 3, pp. 731–739.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4003>
9. Dodgson M., Gann D., Wladawsky-Berger I. et al. Managing digital money. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 2, pp. 325–333.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4002>
10. Joshi A., Neely B., Emrich C. et al. Gender research in AMJ: An overview of five decades of research and call to action. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 5, pp. 1459–1475.
URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4011>
11. Churchman C.W. Wicket problems. *Management Science*, 1967, vol. 14, no. 4, pp. 141–142. Stable URL: <http://jstor.org/stable/2628678>

12. Rittel H.W.J., Webber M.M. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 1973, vol. 4, no. 2, pp. 155–169.
URL: <https://jstor.org/stable/4531523>
13. Рожественская С.М., Клочков В.В. Парадигма «больших вызовов» в системе стратегического планирования научно-технологического развития // Россия: тенденции и перспективы развития. 2017. № 12-3. С. 389–395. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/paradigma-bolshih-vyzovov-v-sisteme-strategicheskogo-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya>
14. Кузнецова Н.В. Парадигма «больших вызовов» – новый этап развития мировой экономической системы // Менеджмент в России и за рубежом. 2018. № 6. С. 3–15.
15. Райская Н.Н., Сергиенко Я.В., Френкель А.А. Использование интегральных индексов в анализе экономических циклов // Вопросы статистики. 2012. № 12. С. 16–20.
16. Адерихо Ю.А., Крюков А.Ф., Шеломенцов А.Г. и др. Прогнозирование циклического общественно-экономического развития и внутренней среды организации: монография. Красноярск: Изд-во Сибирского федерального ун-та, 2013. 404 с.
17. Kuznetsova N.V., Kocheva E.V., Matev N.A. Multivariable Classification of Countries of the World in Terms of Innovation Development. *International Journal of Engineering & Technology*, 2018, no. 7, pp. 360–368.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DETERMINING AND EVALUATING THE LEVEL OF SOCIO-ECONOMIC RISKS FOR RUSSIA TO RESPOND TO ‘GRAND CHALLENGES’

Nataliya V. KUZNETSOVA ^{a,*},
Ekaterina V. KOICHEVA ^b,
Nikolai A. MATEV ^c

^a Far Eastern Federal University (FEFU),
Vladivostok, Primorsky Krai, Russian Federation
kuznetsova.nv@dvfu.ru
<https://orcid.org/0000-0002-0544-8897>

^b Far Eastern Federal University (FEFU),
Vladivostok, Primorsky Krai, Russian Federation
koichevaev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4545-2639>

^c Far Eastern Federal University (FEFU),
Vladivostok, Primorsky Krai, Russian Federation
matev_n@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5530-4162>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 37/2021
Received 28 Jan 2021
Received in revised
form 16 February 2021
Accepted 2 March 2021
Available online
15 March 2021

JEL classification: O11,
O47, R11

Abstract

Subject. The modern economic development strongly depend on a powerful regulator, such as grand challenges, which have become a critical barrier, requirement, level that should be attained. Considering the grand challenges, the country set up goals and tasks for the coming period and adjusts operations of economic agents. Therefore, it is necessary to assess the gap between the absolute and current market potential with reference to qualitative and quantitative indicators. The study is called to assess whether Russia is prepared for the existing and arising grand challenges. We also determine risk mitigation methods and the probability of negative scenarios.

Objectives. We determine and evaluate the level of socio-economic risks for Russia to respond to the grand challenges. We also pinpoint key directions for the Russian regions to continue their socio-economic development in order to promote their further economic growth.

Methods. The study presents the economic-mathematical modeling of the nexus among factors that determine socio-economic risks of the GRP dynamics to find their mitigation methods. In the study, the logit-model with dummy variables that attribute the regions to certain clusters.

Results. We analyzed and classified risks of the Russian regions by 10 integral indicators. The article shows homogeneous regional zones exposed to similar socio-economic development risks. We also carry out the multivariate classification of the Russian regions by the risks

assessed. As the findings show, the Russian regions strongly differ by socio-economic risks. The article spotlights priorities of the socio-economic development of the constituent entities of the Russian Federation.

Keywords: grand challenges, risks, modeling, integral indicators, logit model

Conclusions and Relevance. As their key development vector, the Russian regions need to overcome the technological gap, mitigate the S&T potential risk and a drop in the innovative activity of the economy.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Kuznetsova N.V., Kocheva E.V., Matev N.A. Determining and Evaluating the Level of Socio-Economic Risks for Russia to Respond to ‘Grand Challenges’. *National Interests: Priorities and Security*, 2021, vol. 17, iss. 3, pp. 443–469. <https://doi.org/10.24891/ni.17.3.443>

Acknowledgments

The study was conducted as part of scientific project of the Russian Foundation for Basic Research № 18-014-00001, *The Model for the Multivector Socio-Economic Policy for the Cooperation of the Russian Far East and the Asia-Pacific Countries – Ways to Reduce Unexpected Effects of Grand Challenges*.

References

1. George G., Howard-Grenville J., Joshi A., Tihanyi L. Understanding and Tackling Societal Grand Challenges Through Management Research. *Academy of Management Journal*, 2016, vol. 59, iss. 6, pp. 1880–1895. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4007>
2. Howard-Grenville J., Buckle S.J., Hoskins B.J. Climate Change and Management. *Academy of Management Journal*, 2014, vol. 57, iss. 3, pp. 615–623. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4003>
3. Kulik C.T., Ryan S., Harper S., George G. Aging populations and management. *Academy of Management Journal*, 2014, vol. 57, iss. 4, pp. 929–935. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2014.4004>
4. George G., Schillebeeckx S.J.D., Liak T.L. The Management of Natural Resources: An Overview and Research Agenda. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 6, pp. 1595–1613. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4006>
5. Hall P. Policy Paradigms, Social Learning, and the State: The Case of Economic Policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 1993, vol. 25, no. 3, pp. 275–296. URL: <https://doi.org/10.2307/422246>

6. Van der Vegt G.S., Essens P., Wahlström M., George G. Managing Risk and Resilience. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 4, pp. 971–980. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4004>
7. Grodal S., O'Mahony S. How Does a Grand Challenge Become Displaced? Explaining the Duality of Field Mobilization. *Academy of Management Journal*, 2017, vol. 60, iss. 5, pp. 1801–1827. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0890>
8. Colbert A., Yee N., George G. The Digital Workforce and the Workplace of the Future. *Academy of Management Journal*, 2016, vol. 59, iss. 3, pp. 731–739. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.4003>
9. Dodgson M., Gann D., Wladawsky-Berger I. et al. Managing Digital Money. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 2, pp. 325–333. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4002>
10. Joshi A., Neely B., Emrich C. et al. Gender Research in AMJ: An Overview of Five Decades of Research and Call to Action. *Academy of Management Journal*, 2015, vol. 58, iss. 5, pp. 1459–1475. URL: <https://doi.org/10.5465/amj.2015.4011>
11. Churchman C.W. Wicked Problems. *Management Science*, 1967, vol. 14, no. 4, pp. 141–142. Stable URL: <http://jstor.org/stable/2628678>
12. Rittel H.W.J., Webber M.M. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 1973, vol. 4, no. 2, pp. 155–169. URL: <https://jstor.org/stable/4531523>
13. Rozhdestvenskaya S.M., Klochkov V.V. [The paradigm of Grand Challenges in the strategic planning system of scientific and technological development]. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya = Russia: Trends and Development Prospects*, 2017, no. 12-3, pp. 389–395. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/paradigma-bolshih-vyzovov-v-sisteme-strategicheskogo-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya> (In Russ.)
14. Kuznetsova N.V. [The paradigm of Grand Challenges is a new stage in the development of the world economic system]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom = Management in Russia and Abroad*, 2018, no. 6, pp. 3–15. (In Russ.)
15. Raiskaya N.N., Sergienko Ya.V., Frenkel' A.A. [The use of integrated indices in economic cycles analysis]. *Voprosy Statistiki*, 2012, no. 12, pp. 16–20. (In Russ.)
16. Aderikho Yu.A., Kryukov A.F., Shelomentsov A.G. et al. *Prognozirovanie tsiklichnogo obshchestvenno-ekonomicheskogo razvitiya i vnutrennei sredy*

organizatsii: monografiya [The prediction of cyclical socio-economic development and the internal environment of the organization: a monograph]. Krasnoyarsk, Siberian Federal University Publ., 2013, 404 p.

17. Kuznetsova N.V., Kocheva E.V., Matev N.A. Multivariable Classification of Countries of the World in Terms of Innovation Development. *International Journal of Engineering & Technology*, 2018, no. 7, pp. 360–368.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.