

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Устойчивое развитие регионов

РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Евгений Валерьевич ГРАДОБОВЕВ

кандидат экономических наук,
доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья,
Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Иркутская ГМАПО),
Иркутск, Российская Федерация
gradoboev_eugene@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6069-1515>
SPIN-код: 7044-7630

История статьи:

Рег. № 246/2023
Получена 29.05.2023
Получена в доработанном виде 07.07.2023
Одобрена 04.09.2023
Доступна онлайн 16.11.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 332.025.12;

332.012.2

JEL: G17, H51, H53

Ключевые слова:

экономическая безопасность, система здравоохранения, экономический механизм, финансирование здравоохранения, дизайн механизма

Аннотация

Предмет. Роль здравоохранения в обеспечении экономической безопасности.

Цели. Разработка модели оценки уровня экономической безопасности в регионе с учетом расходов на оказание медицинской помощи в различных условиях.

Методология. Применены методы моделирования, основанные на концепции дизайна механизма и теории игр.

Результаты. Установлена зависимость между содержанием стратегий развития медицинских организаций и уровнем экономической безопасности в регионе. Высока вероятность банкротства частных медицинских организаций, поскольку выбранные ими стратегии приводят к необходимости привлечения финансирования из внебюджетных источников для всех условий оказания медицинской помощи.

Выводы. Разработанная математическая модель позволяет прогнозировать уровень экономической безопасности в регионе и определить приоритеты в финансировании системы здравоохранения.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Градобоев Е.В. Разработка механизма экономической безопасности региона // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2023. – Т. 21, № 11. – С. 2029 – 2056.

<https://doi.org/10.24891/re.21.11.2029>

Введение

Исследования показали, что механизм экономической безопасности (МЭБ) представляет собой систему взаимодействия стейкхолдеров, связанных с системой здравоохранения [1, 2]. «Здоровье социума» является одним из важнейших параметров, поскольку уровень экономической безопасности определяется не только способностью жителей территории поддерживать благополучие и общественную стабильность, но и состоянием трудовых ресурсов, развитием производительных сил¹.

Исследования в основном фокусируются на дизайне экономического механизма [3, 4], однако это не позволяет определить количественную взаимозависимость между элементами механизма экономической безопасности и уровнем экономической безопасности региона.

Методы исследования

Механизм экономической безопасности² [5] может быть представлен через схему взаимодействия участников процесса медицинского обслуживания. В сетевом формате этот механизм обеспечивает доступ к медицинскому обслуживанию через партнерство между агентами – стейкхолдерами системы здравоохранения, основными из которых являются: государство (ГО), пациенты (ПА), медицинские организации (МО), страховые медицинские организации (СМО) и территориальные фонды обязательного медицинского страхования (ТФОМС).

По утверждению М.В. Востропятовой [6], система обязательного медицинского страхования выступает в качестве одного из основных элементов действующей модели регулирования экономической безопасности региона. С позиции ресурсного обмена взаимодействие стейкхолдеров системы здравоохранения на региональном уровне может быть представлено схемой, изображенной на *рис. 1*.

В числе ключевых функций стейкхолдеров, определяющих здоровье населения, Г.Э. Улумбекова [7] выделяет финансирование медицинской помощи. Социально-экономическое состояние анализируемого объекта оценивается на основании критериальных показателей, таких как:

– темп роста валового внутреннего продукта;

¹ Василенко В. Критерии качества и переход общества к устойчивому развитию // Стандарты и качество. 2001. № 3. С. 24–32.

² Кульман А. Экономические механизмы. М.: Прогресс; Универс, 1993. 188 с.

- темп роста валового регионального продукта;
- валовой региональный продукт на душу населения.

Эту точку зрения разделяет Д.М. Журавлев [8].

Автором на основе теории управления инновациями и концепции стейкхолдеров разработана структура информационного обеспечения, на которую получены свидетельства о государственной регистрации базы данных^{3,4,5}. Это структура предназначена для моделирования процесса построения механизма экономической безопасности; ее возможности продемонстрированы при оценке механизма управления экономической безопасностью региона [9].

В основе модели лежит концепция, представленная в работе [10]. Зарубежные исследователи [11] к первой категории внешних по отношению к медицинским организациям стейкхолдеров относит поставщиков, пациентов и финансовое сообщество. Отношения между организацией и этими внешними заинтересованными сторонами носят симбиотический характер, поскольку «выживание» организации зависит от них. В свою очередь, заинтересованные стороны зависят от организации в том, что касается оценки их результатов. Таким образом, отношения между

³ Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621253 Российская Федерация. Объем поступивших средств в медицинские организации в рамках реализации территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Иркутской области за счет средств обязательного медицинского страхования в 2014–2020 гг.: № 2021621089: заявл. 31.05.2021: опубл. 10.06.2021 / Е.В. Градобоев; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

⁴ Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621238 Российская Федерация. Объем израсходованных средств обязательного медицинского страхования медицинскими организациями в рамках реализации территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Иркутской области в 2014–2020 гг.: № 2021621099: заявл. 31.05.2021: опубл. 08.06.2021 / Е.В. Градобоев; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

⁵ Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021621227 Российская Федерация. Основные показатели деятельности медицинских организаций по оказанию медицинской помощи в стационарных условиях в рамках реализации территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в Иркутской области за счет средств обязательного медицинского страхования в 2014–2020 гг.: № 2021621100: заявл. 31.05.2021: опубл. 08.06.2021 / Е.В. Градобоев; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

медицинской организацией и заинтересованными сторонами, которые вносят необходимый вклад в ее функционирование, взаимозависимы. Основное содержание процесса взаимодействия имеет финансовый характер [12].

В модели реализованы игровые подходы к реализации положений теории дизайна механизмов, которые позволяют не только описывать организацию взаимодействия, но и в процессе вычислительного эксперимента рассчитать его эффекты для создания потребительской ценности и достижения локальной цели агентов (участников взаимодействия) – получения прибыли.

Основными источниками для анализа послужили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства экономического развития Российской Федерации, аналитические материалы, авторские публикации. Эмпирическую базу исследования составили:

- результаты проведенного автором в 2012–2022 гг. контент-анализа официальных сайтов федеральных и региональных органов власти, университетов и коммерческих организаций, содержащих информацию о развитии регионов Российской Федерации, практике реализации механизмов взаимодействия органов власти;
- результаты проведенных автором в 2015–2022 гг. исследований состояния и закономерностей развития социально-экономической системы Иркутской области.

В частности, наблюдается неодинаковое соотношение источников финансирования медицинского обслуживания в структуре валового внутреннего продукта Российской Федерации (*табл. 1*). Это указывает на поддержку со стороны государства всей системы здравоохранения; в ином случае главной движущей силой являются пациенты либо иные негосударственные структуры.

В действующем механизме экономической безопасности государство реализует функцию управления посредством следующих инструментов, используемых в сфере обязательного медицинского страхования:

- установленные способы оплаты за оказанную медицинскую помощь;
- экспертиза как система контроля объемов, сроков и качества медицинской помощи.

Указанные инструменты рассмотрены в настоящем исследовании и реализованы в программе моделирования дизайна механизма экономической безопасности региона.

Поскольку государство как управляющий орган в рамках механизма управления экономической безопасностью не может напрямую влиять на стратегию расходов медицинской организации, оно косвенно оказывает влияние через сокращение объема финансирования по результатам нарушений обязательств медицинской организацией, выявленных при проведении экспертизы.

В процессе игрового моделирования были приняты значения:

- Q – доля случаев медицинской помощи, подлежащих экспертизе;
- S – доля штрафных санкций в заявленной стоимости взятых на экспертизу случаев медицинской помощи;
- M – количество условных обращений за медицинской помощью.

Реализованная программа моделирования дизайна механизма экономической безопасности региона⁶ учитывает то обстоятельство, что для обеспечения контроля за качеством оказания медицинской помощи существует важнейший стейкхолдер сферы здравоохранения – институт страховых медицинских организаций. Во избежание возможного сговора между СМО и медицинской организацией установлен минимальный объем реэкспертиз. В большей степени это сдерживающий инструмент; он не был включен в расчеты как непосредственно влияющий на объем финансирования.

Количественная оценка состояния экономической безопасности (ЭБ) определяется по формуле:

$$ЭБ = \Phi P_1 + \Phi P_2 + \left(\Phi_{\text{зсомс}} - \frac{\Phi_{\text{зсомс}}}{M} \cdot M \cdot Q \cdot S \right) - P_{\text{зсомс}},$$

где ΦP_1 – финансовый результат, формирующийся за счет постоянных источников (бюджета Российской Федерации, бюджетов регионов, бюджета

⁶ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022614363 Российская Федерация. Программный инструмент моделирования и оценки влияния состояния системы здравоохранения на экономическую безопасность региона: № 2022611276: заявл. 01.02.2022; опубл. 21.03.2022 / Е.В. Градобоев, И.Ю. Сольская; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Фонда обязательного медицинского страхования, бюджета Фонда социального страхования); ΦP_2 – финансовый результат, формирующийся за счет постоянных внебюджетных источников (личных средств граждан, бюджета добровольного медицинского страхования, прочих источников); $\Phi_{гсомс}$ – финансирование за счет условно-постоянного источника (средств бюджета территориального фонда обязательного медицинского страхования); $P_{гсомс}$ – расходы за счет средств бюджета территориального фонда обязательного медицинского страхования.

В системе обязательного медицинского страхования финансируется четыре возможных условия оказания медицинской помощи:

- скорая медицинская помощь (СМП);
- медицинская помощь, оказываемая в амбулаторных условиях (АПП);
- специализированная медицинская помощь, оказываемая в условиях стационара (КС);
- медицинская помощь, оказываемая в условиях дневного стационара (ДС).

По этой причине возможно следующее уточнение модели:

$$\begin{aligned} \text{ЭБ} = & (\Phi P_1 + \Phi P_2 - P_{гсомс}) + \\ & + \left(\Phi_{гсомссмп} - \frac{\Phi_{гсомссмп}}{M_{смп}} \cdot M_{смп} \cdot Q_{смп} \cdot S_{смп} \right) + \\ & + \left(\Phi_{гсомсапп} - \frac{\Phi_{гсомсапп}}{M_{апп}} \cdot M_{апп} \cdot Q_{апп} \cdot S_{апп} \right) + , \\ & + \left(\Phi_{гсомскс} - \frac{\Phi_{гсомскс}}{M_{кс}} \cdot M_{кс} \cdot Q_{кс} \cdot S_{кс} \right) + \\ & + \left(\Phi_{гсомсдс} - \frac{\Phi_{гсомсдс}}{M_{дс}} \cdot M_{дс} \cdot Q_{дс} \cdot S_{дс} \right) \end{aligned}$$

В рамках обязательного медицинского страхования при различных стратегиях будут различаться:

- $Q_{апп}$ – объем выбранных на экспертизу счетов по медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях;
- $Q_{дс}$ – объем выбранных на экспертизу счетов по медицинской помощи, оказываемой в условиях дневного стационара;

- $Q_{смн}$ – объем выбранных на экспертизу счетов по скорой медицинской помощи;
- $Q_{кс}$ – объем выбранных на экспертизу счетов по специализированной медицинской помощи, оказываемой в условиях стационара.

Результаты и обсуждение

В результате реализации программы игрового моделирования были получены варианты значений количественного измерителя (индикатора состояния экономической безопасности региона), соответствующих различным стратегиям медицинских организаций, направленным на финансирование различных условий оказания медицинской помощи. Дальнейшая детализация стратегий медицинских организаций позволяет выделить для целей оценки предпосылок трансформации механизма экономической безопасности два способа реализации медицинской помощи:

- детерминированный по условиям оказания каждого отдельного вида медицинской помощи;
- интегральный, направленный на два и более условий оказания медицинской помощи⁷.

На основании разработанной программы игрового моделирования был проведен ретроспективный анализ результатов реализации существующего механизма управления состоянием экономической безопасности, которые можно интерпретировать в зависимости от способа реализации стратегий медицинских организаций. Рассмотрим более подробно два этих способа реализации стратегии медицинских организаций.

Детерминированный по условиям способ реализации стратегии медицинской организации оказания медицинской помощи. Если медицинская организация формирует свою стратегию только с учетом финансирования медицинской помощи, оказываемой в условиях круглосуточного стационара, то три других условия по определению должны быть профинансированы из внебюджетных источников (из личных средств граждан, бюджета фондов добровольного медицинского страхования (ДМС), прочих источников). Выбор стратегии в этом случае предполагает, что медицинская помощь, оказываемая в условиях круглосуточного стационара, профинансирована на

⁷ Градобоев Е.В. Трансформация механизма управления экономической безопасностью: монография. Иркутск, 2022. 152 с.

фактическом уровне (минимально) и соответствует минимальному объему экспертиз, который в 2 раза меньше нормативного.

Практика показала, что выбор стратегий, основанных на учете финансирования медицинской помощи, оказываемой в условиях стационара, имел место как для бюджетных (тип t_1), так и для частных (тип t_2) медицинских организаций. Определяющий момент – структура финансирования медицинской помощи в разрезе условий ее оказания (рис. 2, 3). Наименьший уровень, как отмечают исследователи [13], приходится на 2021 г. (последствия пандемии COVID-19)^{8, 9}. Закономерным можно считать улучшение состояния экономической безопасности с точки зрения медицинской помощи, оказываемой в условиях стационара и предоставляемой в большей степени медицинскими организациями типа t_1 . Моделирование объема медицинской помощи в условиях круглосуточного стационара показало, что уровень экономической безопасности снижался независимо от стратегии, выбранной медицинской организацией (рис. 4, 5).

Если медицинская организация выбирает свою стратегию с учетом отсутствия финансирования медицинской помощи из государственных источников (включая медицинскую помощь, оказываемую в амбулаторных условиях), то все возможные способы и условия оказания медицинской помощи по определению должны быть профинансированы из внебюджетных источников (из личных средств граждан, бюджета фондов добровольного медицинского страхования, прочих источников). Выбор стратегии в этом случае предполагает, что медицинская помощь, оказываемая в амбулаторных условиях, может быть профинансирована без средств государства, на фактическом уровне (минимально), а объема экспертиз может быть как минимальным, так и максимальным.

В период 2016–2022 гг. объем финансирования медицинского обслуживания в амбулаторных условиях снижался независимо от стратегии, выбранной медицинской организацией (рис. 6, 7). Тенденция сохранилась для случая увеличения количества экспертиз до максимального модельного уровня, в 2 раза превышающего минимальный. Очевидно, что такой способ выбора стратегии имеет место для частных (тип t_2) медицинских организаций.

⁸ Solskaya I., Borodavko L., Golovan S. Mathematical Modeling of Significance of the COVID-19 Pandemic Factor for Global Financial Markets. *AIP Conference Proceedings*, 2021, vol. 2442, iss. 1. URL: <https://doi.org/10.1063/5.0075366>

⁹ Solskaya I., Yakovleva N. Mathematical Model for a Comprehensive Assessment of the Financial Risks of Regions. *AIP Conference Proceedings*, 2021, vol. 2442, iss. 1. URL: <https://doi.org/10.1063/5.0075376>

Если медицинская организация формирует свою стратегию только с учетом финансирования медицинской помощи, оказываемой в условиях дневного стационара, то три других условия по определению должны быть профинансированы из внебюджетных источников (из личных средств граждан, бюджета фондов добровольного медицинского страхования, прочих источников). Выбор стратегии в этом случае предполагает, что медицинская помощь, оказываемая в условиях дневного стационара, профинансирована на фактическом уровне (минимально) при минимальном объеме экспертиз, который в 2 раза меньше нормативного. Объем медицинского обслуживания в условиях дневного стационара снижался для стратегии, связанной с наибольшим числом экспертиз, и возрастал для стратегии, минимизирующей количество экспертиз (рис. 8, 9). Очевидно, что такой способ выбора стратегии имеет место как для бюджетных (тип t_1), так и для частных (тип t_2) медицинских организаций.

Если медицинская организация формирует свою стратегию только с учетом финансирования скорой медицинской помощи, то три других условия оказания медицинской помощи по определению должны быть профинансированы из внебюджетных источников (из личных средств граждан, бюджета фондов добровольного медицинского страхования, прочих источников). Выбор стратегии в этом случае предполагает, что скорая медицинская помощь профинансирована на фактическом уровне (минимально), при минимальном и максимальном количестве экспертиз.

Объем скорой медицинской помощи снижался для стратегий, связанных с наименьшим числом экспертиз, и возрастал для стратегий, максимизирующих количество экспертиз (рис. 10). Очевидно, что такой способ выбора стратегии имеет место для бюджетных медицинских организаций (тип t_1).

Интегральный способ реализации стратегии медицинских организаций. Модельные расчеты показали, что не существует варианта реализации интегральной стратегии, обеспечивающий рост экономической защищенности медицинской организации. В любом случае состояние экономической безопасности инвариантно по отношению к любой дифференцированной по способу оказания медицинской помощи стратегии. Наихудший с точки зрения экономической безопасности медицинской организации за весь анализируемый период вариант реализации интегрированной стратегии предполагает финансирование медицинской помощи по уровню фактически осуществляемых затрат. Причем наиболее проблемная в этом смысле ситуация сложилась в 2016 г., а наилучшая – в 2019 г. (рис. 11).

На практике имело место увеличение затрат на медицинское обслуживание в условиях стационара из-за пандемии COVID-19. Однако с точки зрения медицинской организации выбор стратегии, позволяющей обеспечить финансирование медицинской помощи, оказываемой в условиях стационара, по факту предъявляемых затрат является наиболее привлекательным, в том числе в неординарных условиях эпидемии.

Выводы

Модельные расчеты показали, что с точки зрения индикаторов состояния экономической безопасности региона имеет место следующая ситуация.

При любом наборе стратегий медицинских организаций и страховых медицинских организаций региона количество фактов медицинского обслуживания не будет оптимальным, поскольку ни один из вариантов дифференциальных стратегий не обеспечивает соответствие планируемому на год значению состояния экономической безопасности.

В перспективе оптимальное соотношение между финансированием медицинского обслуживания из бюджетных и внебюджетных источников недостижимо: для бюджетных медицинских организаций складывается ситуация, что расходы на медицинское обслуживание из внебюджетных источников увеличиваются; для частных медицинских организаций складывается ситуация, когда сохранение устойчивости возможно исключительно за счет увеличения расходов на медицинское обслуживание за счет бюджетных источников.

Отсутствует набор стратегий, обеспечивающих положительный финансовый результат для бюджетных медицинских организаций в условиях сохранения экономической безопасности в регионе. Высока вероятность банкротства частных медицинских организаций, поскольку выбранные ими стратегии (бюджетные, коммерческие) приводят к необходимости привлечения финансирования из внебюджетных источников для всех условий оказания медицинской помощи.

В процессе трансформации механизма экономической безопасности необходимо ориентироваться на стратегические цели государства. Следует определить оптимальный объем экспертиз с учетом условий оказания медицинской помощи. Важной задачей является также определение уровня штрафов, обеспечивающих:

- достижение целевых значений таких показателей, как ожидаемая продолжительность жизни, число летальных случаев при основных заболеваниях, инвалидизация;
- экономическую безопасность региональной системы здравоохранения;
- нивелирование критических колебаний показателей финансирования сферы здравоохранения.

Таблица 1

Структура расходов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение (2014–2022 гг.)

Table 1

A structure of expenditures of the budget system of the Russian Federation on healthcare in 2014–2022

| Показатель | 2014 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,2 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 535,5 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 268 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 173,9 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 792,5 |

Продолжение

| Показатель | 2015 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,4 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 516 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 638,2 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 427,1 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 798,3 |

Продолжение

| Показатель | 2016 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,6 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 506,3 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 589,6 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 458,6 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 1 122,3 |

Продолжение

| Показатель | 2017 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,1 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 439,8 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 654,3 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 537,2 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 726,1 |

Продолжение

| Показатель | 2018 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,2 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 537,3 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 987,9 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 1 870,6 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 790,1 |

Продолжение

| Показатель | 2019 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,5 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 713 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 185,9 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 069,9 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 905,3 |

Продолжение

| Показатель | 2020 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 4,6 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 1 334,4 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 359,1 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 225,4 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 760,7 |

Продолжение

| Показатель | 2021 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,8 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 1 473,9 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 568,1 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 276,8 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 753,2 |

Продолжение

| Показатель | 2022 |
|---|-------------|
| Расходы бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение, доля в ВВП, % | 3,9 |
| Расходы федерального бюджета на здравоохранение, млрд руб. | 1 234,6 |
| Расходы бюджета Фонда обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 799,8 |
| Субвенции бюджетам территориальных фондов обязательного медицинского страхования, млрд руб. | 2 461,3 |
| Расходы бюджетов субъектов Российской Федерации, млрд руб. | 798,2 |

Источник: авторская разработка на основе: Высшая школа организации и управления здравоохранением. URL: <https://www.vshouz.ru/?ysclid=lomwgazaxs340655617>; Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/>

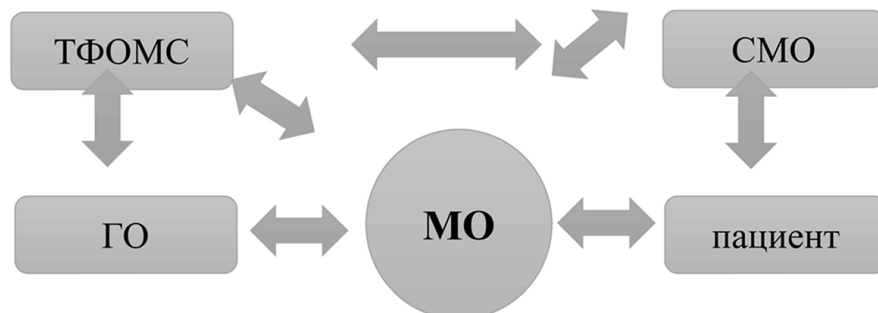
Source: Authoring, based on the Graduate School of Healthcare Organization and Management – Comprehensive Medical Consulting data: URL: <https://www.vshouz.ru/?ysclid=lomwgazaxs340655617>; and the Federal State Statistics Service data: URL: <https://rosstat.gov.ru/>

Рисунок 1

Схема взаимодействия стейкхолдеров системы здравоохранения на региональном уровне

Figure 1

A scheme of interaction between stakeholders of the healthcare system at the regional level



Источник: авторская разработка

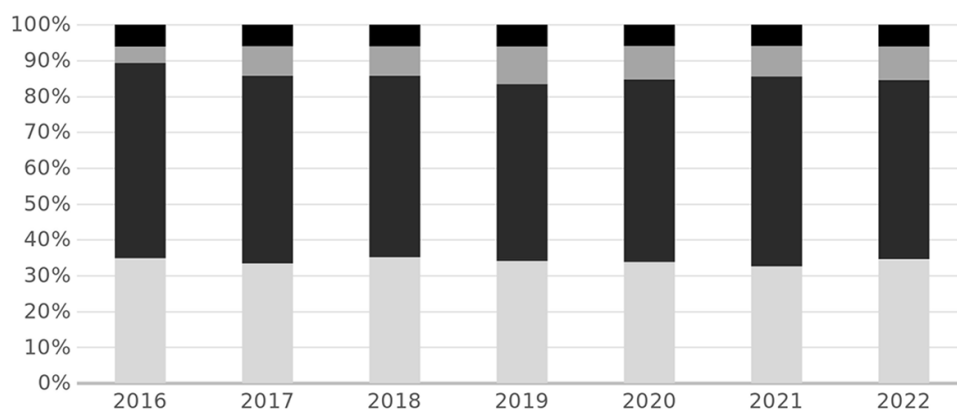
Source: Authoring

Рисунок 2

Структура финансирования медицинской помощи в Иркутской области за счет средств обязательного медицинского страхования в разрезе условий оказания медицинской помощи в 2016–2022 гг. (государственные медицинские организации, тип t_1), %

Figure 2

A structure of financing of medical care in the Irkutsk Oblast at the expense of compulsory medical insurance funds in the context of conditions for the provision of medical care in 2016–2022, for State medical organizations (type t_1), percentage



Примечание. По каждому году сверху вниз: скорая медицинская помощь; медицинская помощь, оказываемая в условиях дневного стационара; специализированная медицинская помощь, оказываемая в условиях стационара; медицинская помощь, оказываемая в амбулаторных условиях.

Источник: авторская разработка

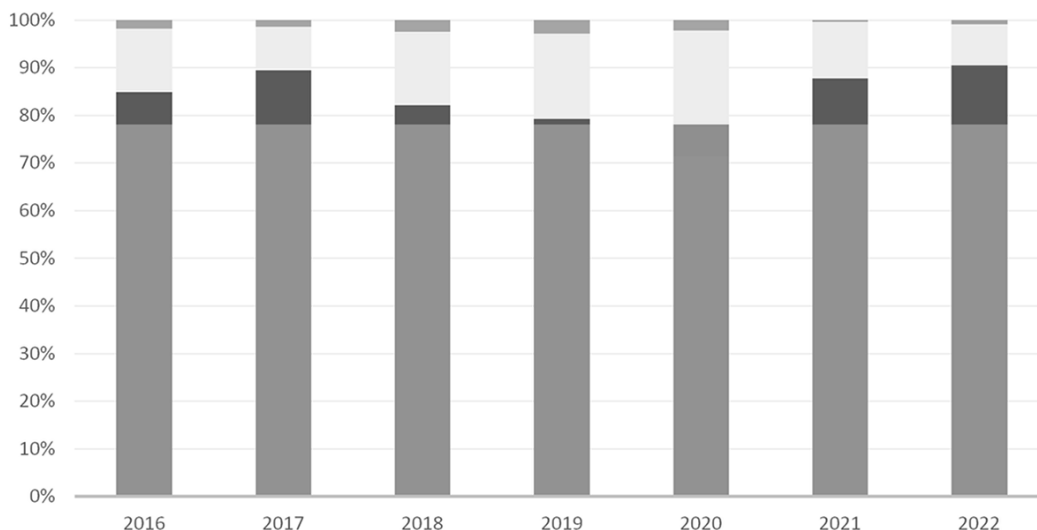
Source: Authoring

Рисунок 3

Структура финансирования медицинской помощи в Иркутской области за счет средств обязательного медицинского страхования в разрезе условий оказания медицинской помощи в 2016–2022 гг. (частные медицинские организации, тип t_2), %

Figure 3

A structure of financing of medical care in the Irkutsk Oblast at the expense of compulsory medical insurance funds in the context of conditions for the provision of medical care in 2016–2022, for private medical organizations (type t_2), percentage



Примечание. По каждому году сверху вниз: медицинская помощь, оказываемая в условиях дневного стационара; специализированная медицинская помощь, оказываемая в условиях стационара; скорая медицинская помощь; медицинская помощь, оказываемая в амбулаторных условиях.

Источник: авторская разработка

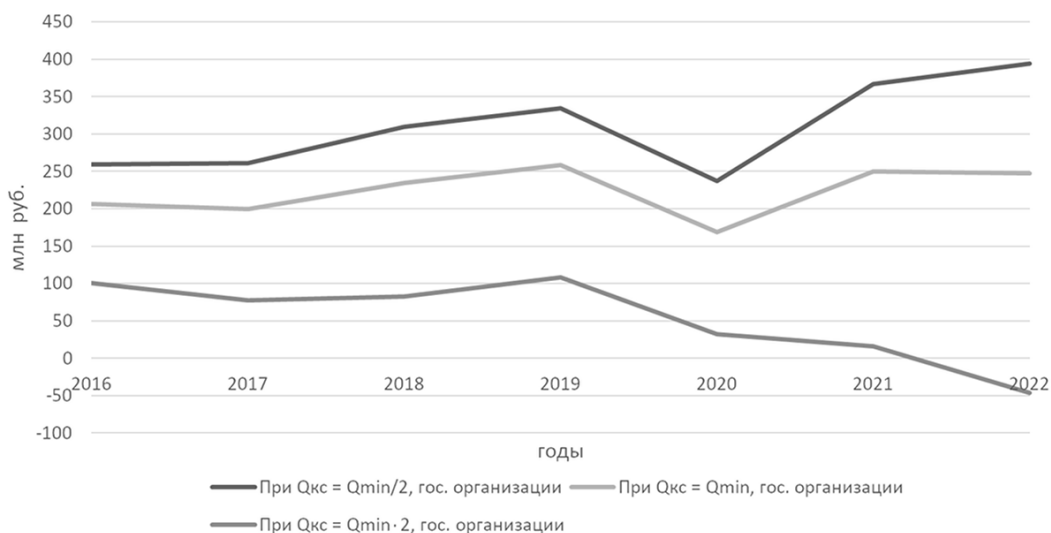
Source: Authoring

Рисунок 4

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{dc} и Q_{cml} , равных 0, и различных значениях Q_{kc} по государственным медицинским организациям (тип t_1) в 2016–2022 гг.

Figure 4

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{dc} and Q_{cml} equal to 0 and different values of Q_{kc} for State medical organizations (type t_1) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

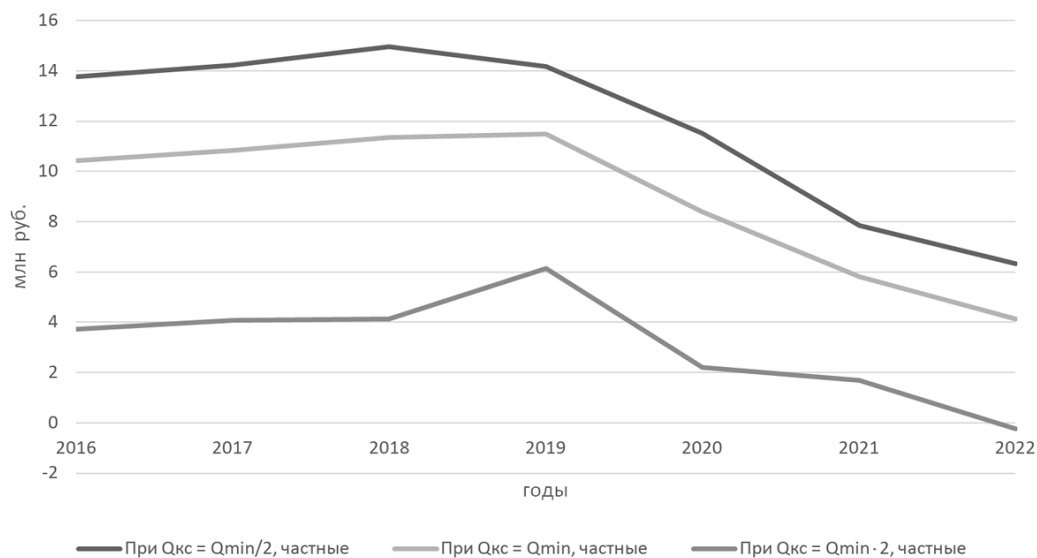
Source: Authoring

Рисунок 5

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{dc} и Q_{cmin} , равных 0, и различных значениях Q_{kc} по частным медицинским организациям (тип t_2) в 2016–2022 гг.

Figure 5

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{dc} and Q_{cmin} equal to 0 and different values of Q_{kc} for private medical organizations (type t_2) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

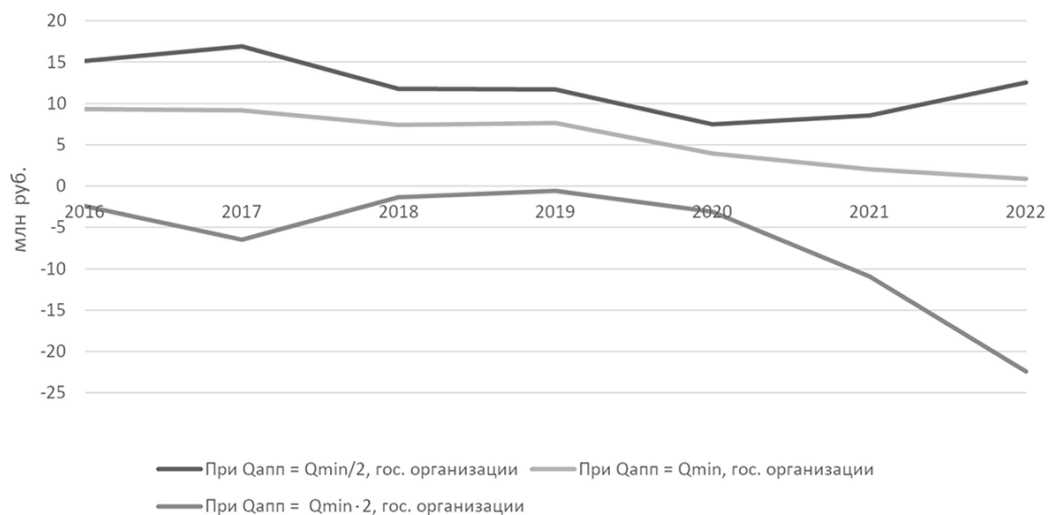
Source: Authoring

Рисунок 6

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{dc} и Q_{cml} , равных 0, и различных значениях Q_{ann} по государственным медицинским организациям (тип t_1) в 2016–2022 гг.

Figure 6

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{dc} and Q_{cml} equal to 0 and different values of Q_{ann} for State medical organizations (type t_1) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

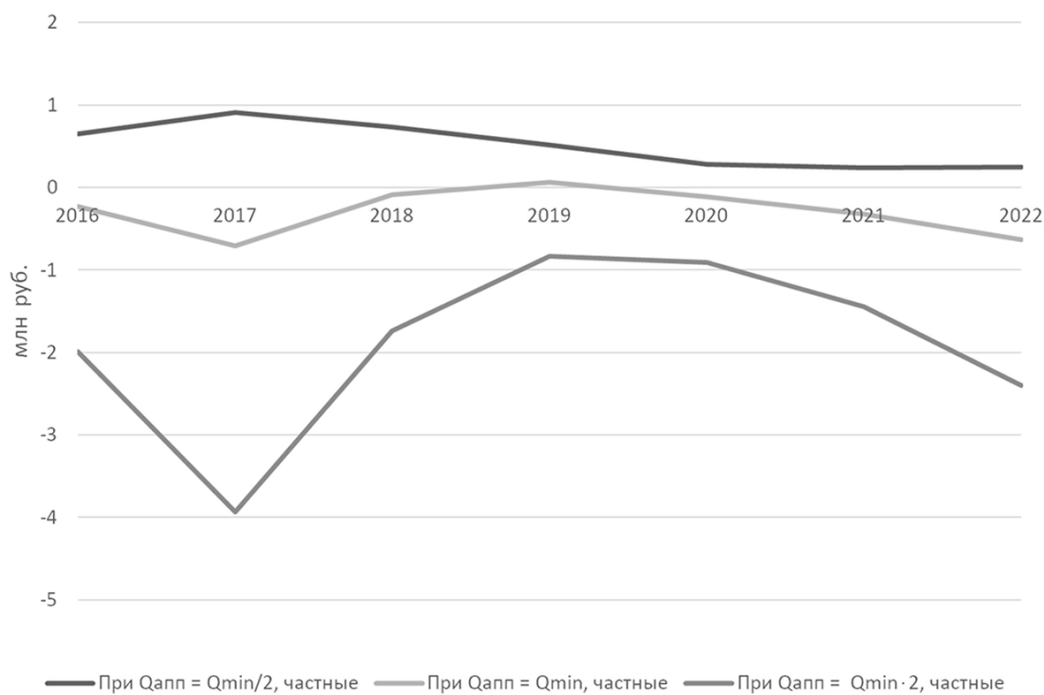
Source: Authoring

Рисунок 7

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{dc} и Q_{cmin} , равных 0, и различных значениях Q_{ann} по частным медицинским организациям (тип t_2) в 2016–2022 гг.

Figure 7

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{dc} and Q_{cmin} equal to 0 and different values of Q_{ann} for private medical organizations (type t_2) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

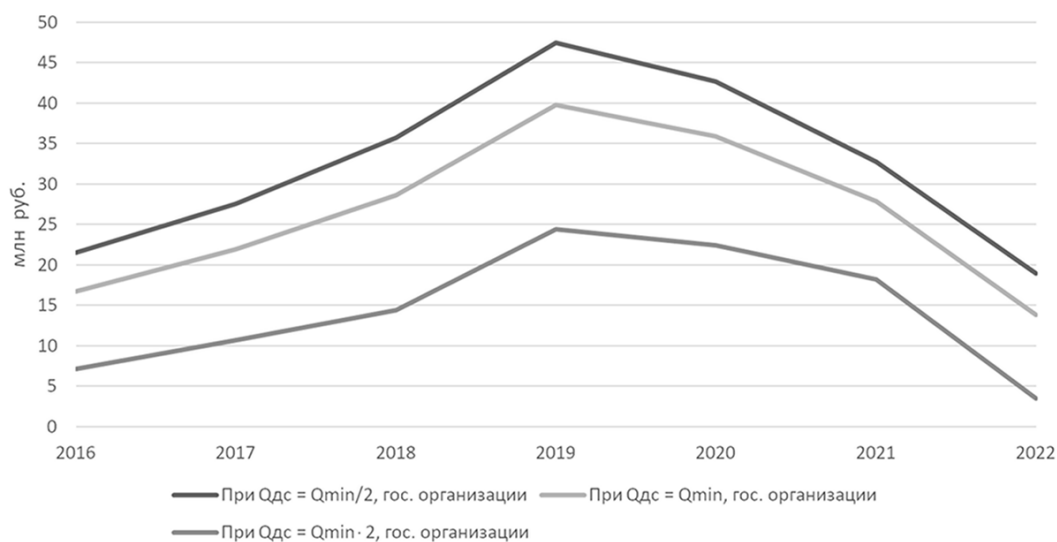
Source: Authoring

Рисунок 8

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{kc} и Q_{cml} , равных 0, и различных значениях Q_{dc} по государственным медицинским организациям (тип t_1) в 2016–2022 гг.

Figure 8

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{kc} and Q_{cml} equal to 0 and different values of Q_{dc} for State medical organizations (type t_1) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

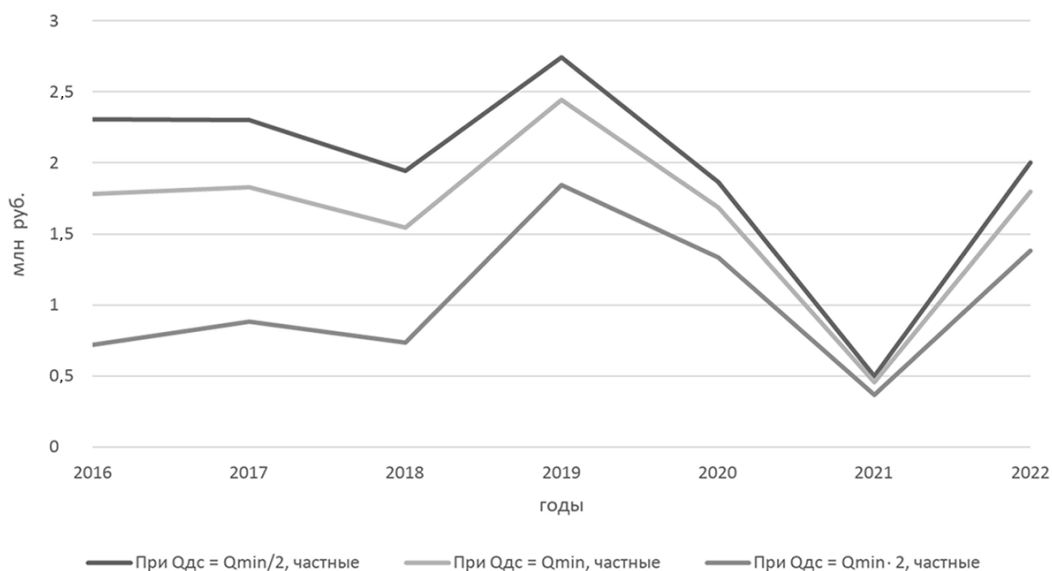
Source: Authoring

Рисунок 9

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{kc} и Q_{cml} , равных 0, и различных значениях Q_{dc} по частным медицинским организациям (тип t_2) в 2016–2022 гг.

Figure 9

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{kc} and Q_{cml} equal to 0 and different values of Q_{dc} for private medical organizations (type t_2) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

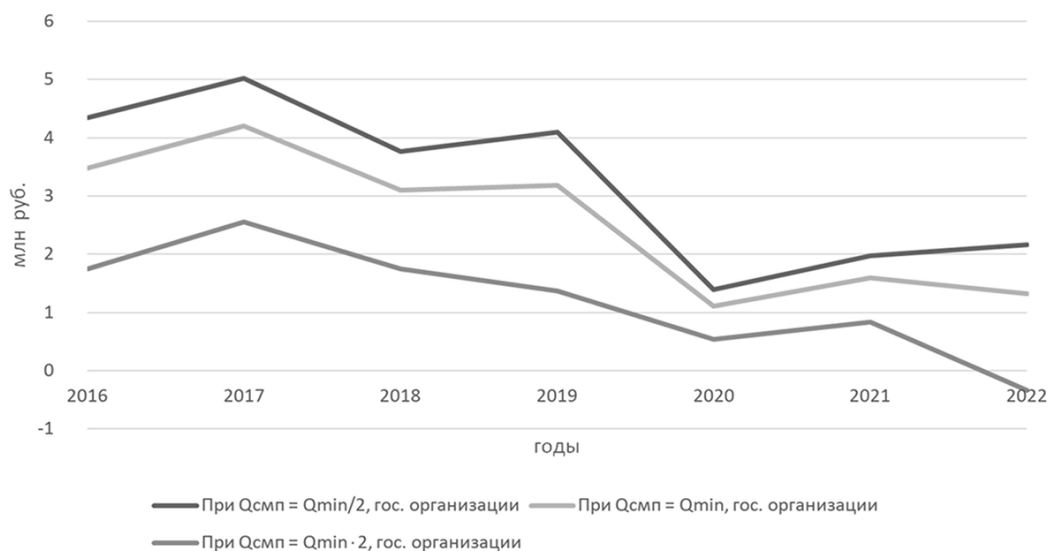
Source: Authoring

Рисунок 10

Уровень экономической безопасности в регионе при Q_{ann} , Q_{kc} и Q_{dc} , равных 0, и различных значениях Q_{cml} по государственным медицинским организациям (тип t_1) в 2016–2022 гг.

Figure 10

Economic security of the region with Q_{ann} , Q_{kc} and Q_{dc} equal to 0 and different values of Q_{cml} for State medical organizations (type t_1) in 2016–2022



Источник: авторская разработка

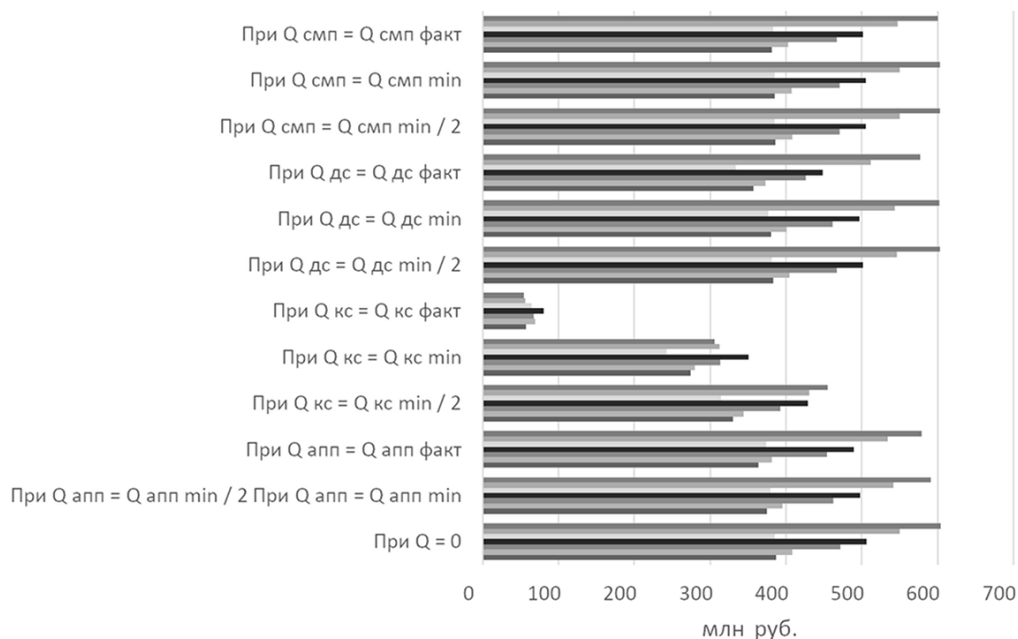
Source: Authoring

Рисунок 11

Динамика состояния экономической безопасности медицинских организаций при разных Q (2016–2022 гг.)

Figure 11

Changes in the economic security of medical organizations at different Q for 2016–2022



Примечание. Для каждого равенства снизу вверх: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг. соответственно.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Wu J., Wang Yu, Tao L., Peng J. Stakeholders in the Healthcare Service Ecosystem. *Procedia CIRP*, 2019, vol. 83, pp. 375–379. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.085>
2. Neck R. Modelling and Simulation of the Politico-Economic System for Austria. *IFAC Proceedings Volumes*, 1983, vol. 16, iss. 12, pp. 527–534. URL: [https://doi.org/10.1016/S1474-6670\(17\)62156-6](https://doi.org/10.1016/S1474-6670(17)62156-6)
3. Hurwicz L. The Design of Mechanisms for Resource Allocation. *The American Economic Review*, 1973, vol. 63, iss. 2, pp. 1–30. URL: https://www.leonidhurwicz.org/wp-content/uploads/2019/01/mech_for_resource_allocation.pdf

4. *Смылова О.Ю., Строев П.В., Нестерова Н.Н.* Механизм повышения устойчивости социально-экономического развития регионов с использованием ГИС-технологий // *Управленческие науки*. 2018. Т. 8. № 4. С. 84–93. URL: <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2018-8-4-84-93>
5. *Лукьянович А.В., Афлятунов Т.И.* Методический подход к оценке эффективности мероприятий организационно-финансовых планов МЧС России // *Технологии гражданской безопасности*. 2015. Т. 12. № 1. С. 62–67. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskiy-podhod-k-otsenke-effektivnosti-meropriyatiy-organizatsionno-finansovyh-planov-mchs-rossii/viewer>
6. *Востропятова М.В., Левкевич М.М.* Стейкхолдеры в сфере здравоохранения // *Сибирская финансовая школа*. 2014. № 1. С. 10–14.
7. *Улумбекова Г.Э., Гинойн А.Б.* Рейтинг эффективности систем здравоохранения регионов РФ в 2019 г. // *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения*. Вестник ВШОУЗ. 2021. Т. 7. № 1. С. 4–16. URL: <https://doi.org/10.33029/2411-8621-2021-7-1-4-16>
8. *Журавлев Д.М.* Методология разработки системы управления стратегированием и региональным развитием // *Вестник НГИЭИ*. 2019. № 10. С. 19–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-razrabotki-sistemy-upravleniya-strategirovaniem-i-regionalnym-razvitiem/viewer>
9. *Градобоев Е.В.* Цели стейкхолдеров сферы здравоохранения в системе обеспечения экономической безопасности региона // *Ученые записки Международного банковского института*. 2022. № 2. С. 18–29. URL: <https://www.ibispb.ru/science/scientific-publication/scientific-notes-of-mbi/releases/>
10. *Градобоев Е.В., Сольская И.Ю.* Теоретические предпосылки эволюционного развития финансовых механизмов в здравоохранении // *Вопросы новой экономики*. 2021. № 2. С. 39–46. URL: <http://neweconomy.online/ru/archive/archive>
11. *Kaur A., Rathinasamy E.V.L.* Major Stakeholders in Health Care System: Government, Non-government and Other Professionals. *Global Journal of Business & Management*, 2017, vol. 2, iss. 1. URL: https://www.researchgate.net/publication/344302523_Major_Stakehold

ers_in_Health_Care_System_Government_Non-
government_Other_Professionals

12. Климанов Д.Е., Третьяк О.А., Горен У., Уайт Т. Трансформация ценности в инновационных бизнес-моделях: пример фармацевтической индустрии // Форсайт. 2021. Т. 15. № 3. С. 52–65.
URL: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2021.3.52.65>
13. Nadella P., Swaminathan A., Subramanian S.V. Forecasting Efforts from Prior Epidemics and COVID-19 Predictions. *European Journal of Epidemiology*, 2020, vol. 35, iss. 8, pp. 727–729.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00661-0>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю 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.

DEVELOPING A REGION'S ECONOMIC SECURITY MECHANISM

Evgenii V. GRADOBOEV

Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education (ISMAPgE) – Branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of Ministry of Healthcare of Russian Federation (RMACPE MOH Russia),
Irkutsk, Russian Federation
gradoboev_eugene@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6069-1515>

Article history:

Article No. 246/2023
Received 29 May 2023
Received in revised form 7 July 2023
Accepted 4 Sept 2023
Available online
16 November 2023

JEL classification:

G17, H51, H53

Keywords: economic security, healthcare system, economic mechanism, healthcare financing, mechanism design

Abstract

Subject. This article discusses the role of healthcare in ensuring economic security.

Objectives. The article aims to develop a model for assessing the level of economic security in the region, taking into account the costs of providing medical care in various conditions.

Methods. For the study, I used a simulation approach based on the concept of mechanism design and game theory.

Results. The article finds the dependence between the content of the development strategies of medical organizations and the level of economic security of the region. The article presents a developed mathematical model that helps predict the level of economic security in the region and determine priorities in financing the healthcare system.

Conclusions. The article concludes that the probability of bankruptcy of private medical organizations is quite high, since the strategies chosen by them lead to the need to attract funding from extra-budgetary sources for all conditions of medical care.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Gradoboev E.V. Developing a Region's Economic Security Mechanism. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2023, vol. 21, iss. 11, pp. 2029–2056. <https://doi.org/10.24891/re.21.11.2029>

References

1. Wu J., Wang Yu, Tao L., Peng J. Stakeholders in the Healthcare Service Ecosystem. *Procedia CIRP*, 2019, vol. 83, pp. 375–379. URL: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.085>
2. Neck R. Modelling and Simulation of the Politico-Economic System for Austria. *IFAC Proceedings Volumes*, 1983, vol. 16, iss. 12, pp. 527–534. URL: [https://doi.org/10.1016/S1474-6670\(17\)62156-6](https://doi.org/10.1016/S1474-6670(17)62156-6)

3. Hurwicz L. The Design of Mechanisms for Resource Allocation. *The American Economic Review*, 1973, vol. 63, iss. 2, pp. 1–30.
URL: https://www.leonidhurwicz.org/wp-content/uploads/2019/01/mech_for_resource_allocation.pdf
4. Smyslova O.Y., Stroyev P.V., Nesterova N.N. [Mechanism of increasing the sustainability of socio-economic development of regions with using GIS-technologies]. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*, 2018, vol. 8, no. 4, pp. 84–93. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2018-8-4-84-93>
5. Lukyanovich A.V., Aflyatunov T.I. [A methodical approach to assessing the effectiveness of organizational and financial plans of the EMERCOM of Russia]. *Tekhnologii grazhdanskoi bezopasnosti = Civil Security Technology*, 2015, vol. 12, no. 1, pp. 62–67.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskiy-podhod-k-otsenke-effektivnosti-meropriyatiy-organizatsionno-finansovyh-planov-mchs-rossii/viewer> (In Russ.)
6. Vostropyatova M.V., Levkevich M.M. [Stakeholders in health system]. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*, 2014, no. 1, pp. 10–14. (In Russ.)
7. Ulumbekova G.E., Ginoyan A.B. [Rating of the effectiveness of healthcare systems in the regions of the Russian Federation in 2019]. *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VShOUZ = Healthcare Management. News. Views. Education. Bulletin of VSHOUZ*, 2021, vol. 7, iss. 1, pp. 4–16. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.33029/2411-8621-2021-7-1-4-16>
8. Zhuravlev D.M. [Methodology of development of a management system of strategy and regional development]. *Vestnik NGIEI = Bulletin NGIEI*, 2019, no. 10, pp. 19–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-razrabotki-sistemy-upravleniya-strategirovaniem-i-regionalnym-razvitiem/viewer> (In Russ.)
9. Gradoboev E.V. [Goals of healthcare stakeholders in the economic support system security of the region]. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Proceedings of International Banking Institute*, 2022, no. 2, pp. 18–29.
URL: <https://www.ibispb.ru/science/scientific-publication/scientific-notes-of-mbi/releases/> (In Russ.)

10. Gradoboev E.V., Sol'skaya I. Yu. [Theoretical background of the evolutionary development of financing healthcare]. *Voprosy novoi ekonomiki = Issues of the New Economy*, 2021, no. 2, pp. 39–46.
URL: <http://neweconomy.online/ru/archive/archive> (In Russ.)
11. Kaur A., Rathinasamy E.V.L. Major Stakeholders in Health Care System: Government, Non-government and Other Professionals. *Global Journal of Business & Management*, 2017, vol. 2, iss. 1.
URL: https://www.researchgate.net/publication/344302523_Major_Stakeholders_in_Health_Care_System_Government_Non-government_Other_Professionals
12. Klimanov D.E., Tretyak O.A., Goren U., White T. [Transformation of value in innovative business models: the case of pharmaceutical market]. *Forsait = Foresight and STI Governance*, 2021, vol. 15, no. 3, pp. 52–65. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2021.3.52.65>
13. Nadella P., Swaminathan A., Subramanian S.V. Forecasting Efforts from Prior Epidemics and COVID-19 Predictions. *European Journal of Epidemiology*, 2020, vol. 35, iss. 8, pp. 727–729.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00661-0>

Conflict-of-interest notification

I, the author 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.