



Побиванцева Н.Ф.¹ ✉, Сурмач М.Ю.²

¹ Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

² Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Оценка эффективности внедрения организационной модели диспансерного наблюдения за пациентами с болезнями системы кровообращения в районном учреждении здравоохранения

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Побиванцева Н.Ф. – концепция и дизайн исследования, обзор литературы; Сурмач М.Ю. – редактирование.

Подана: 03.06.2025

Принята: 16.09.2025

Контакты: afonbrest@mail.ru

Резюме

Цель. Оценить социально-экономическую эффективность результатов внедрения организационной модели медицинского наблюдения за пациентами с болезнями системы кровообращения в условиях центральной районной больницы.

Материалы и методы. Для определения социально-экономического эффекта результатов внедрения организационной модели проводился ретроспективный анализ медицинской документации пациентов (ф. № 025/у «Медицинская карта амбулаторного больного») типовых сельских и городских (Беловежский, Видомлянский сельсовет, г. Каменец, г. Высокое) терапевтических участков учреждения здравоохранения «Каменецкая центральная районная больница» (далее – ЦРБ) Брестской области за период 2012–2015 гг. и 2016–2019 гг. до и после организационного эксперимента (n=2371, ретроспективный сплошной отбор за период с 3-го квартала 2021 г. по 2-й квартал 2022 г.). Разработаны исследовательские позиции, внесенные в информационные таблицы в формате Excel для служебного пользования. По материалам статистических сборников «Здравоохранение в Брестской области» за 2012–2020 гг., «Статистический сборник Республики Беларусь» за 2020 г., отчетной документации, утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь «Сведения о высокотехнологичных и сложных кардиохирургических медицинских вмешательствах и исследованиях», по данным формы государственной статистической отчетности «1-заболеваемость» (Минздрав) «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов в возрасте 18 лет и старше, проживающих в районе обслуживания организации здравоохранения, оказывающей медицинскую помощь» выполнен анализ динамики показателей здоровья населения Каменецкого района с 2012 по 2019 г., проведен сравнительный анализ количественных показателей, определяющих эффективность оказания помощи до и после организационного эксперимента. По данным государственной отчетности (ф. «1-организация») и по результатам



выборки из первичной медицинской документации пациентов УЗ «Каменецкая ЦРБ», на исследуемых терапевтических участках показаны результаты динамики количества диагностических исследований. Экономическая эффективность рассчитывалась в соответствии со стандартной методикой («Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении»).

Результаты. Социальный эффект проведенного организационного эксперимента заключается в стабилизации медико-демографических показателей, в том числе в снижении заболеваемости острым инфарктом миокарда и острым нарушением мозгового кровообращения на исследуемой территории, а также в улучшении доступности медицинской лечебно-диагностической, в том числе высокотехнологичной, помощи пациентам с БСК на исследуемых участках: достигнут статистически значимый рост числа обращений к специалисту районного уровня среди жителей села при расчете на 100 пациентов в год с 5,10 до 8,39, или на 3,29 (2,17–4,42; $p < 0,001$), среди жителей города с 0,87 до 2,82, или на 1,95 (1,44–2,46; $p < 0,001$); увеличилась доступность специализированной консультативной помощи специалистов областных учреждений жителям села с 4,85 до 13,41, или на 8,56 (7,25–9,87; $p < 0,001$), для жителей города – с 1,04 до 5,03, или на 3,99 (3,34–4,65; $p < 0,001$), республиканский уровень – до 0,17 (0,04–0,3; $p = 0,008$) и 0,15 (0,05–0,25; $p = 0,005$) для жителей сельской и городской местности на 100 пациентов в год соответственно. Высокотехнологичные методы исследования и лечения: коронароангиография – для жителей села увеличение с 0,20 до 0,73, или на 0,54 (0,24–0,83; $p < 0,001$), для жителей города – с 0,11 до 0,41, или на 0,3 (0,1–0,49; $p = 0,002$), на 100 пациентов в год; количество стентирований коронарных артерий возросло с 0,24 до 1,95, или на 1,71 (0,27–3,14; $p = 0,020$), на 1000 пациентов в год в группе сельских пациентов, с 0,74 до 2,04, или на 1,3 (–0,11... –2,71; $p = 0,071$), среди городских; оперативные кардиохирургические вмешательства у пациентов на городских терапевтических участках – с 0 до 2,41, или на 2,41 (1,1–3,73; $p < 0,001$), на 1000 пациентов в год; количество имплантированных кардиостимуляторов и выполненных радиочастотных абляций увеличилось с 0 до 1,49, или на 1,49 (0,46–2,52; $p = 0,008$), на 1000 пациентов в год, и с 0 до 0,93, или на 0,93 (0,11–1,74; $p = 0,025$), на 1000 пациентов в год у городского населения и, соответственно, на 1,22 (–0,5... –2,94; $p = 0,166$) и 1,71 (0,44–2,97; $p = 0,08$) на 1000 пациентов в год у сельчан. Экономическая эффективность организационного эксперимента, определяющаяся сокращением экономических потерь (ущерба) при заболеваемости ОИМ и ОНМК в сравнении 2012 и 2019 гг., представлена сокращением расходов бюджета по анализируемым показателям в 1,6 раза, в долларовом эквиваленте с 33 858 190,41 доллара США в 2012 г. до 21 766 661,91 доллара США в 2019 г.

Заключение. Получены положительные результаты по обеспечению доступности оказания медицинской помощи, маршрутизации, а также снижению затрат. Выявлены социальные эффекты, обоснована масштабируемость модели.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, диспансерное наблюдение, модель, эффективность, организация здравоохранения

Pabivantsava N.¹ ✉, Surmach M.²

¹ Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

² Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Evaluation of the Effectiveness of Implementing an Organizational Model for Circulatory System Disease Patients Outpatient Monitoring in a District Healthcare Institution

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Pabivantsava N. – study concept and design, literature review; Surmach M. – editing.

Submitted: 03.06.2025

Accepted: 16.09.2025

Contacts: afonbrest@mail.ru

Abstract

Purpose. To evaluate the economic and social effectiveness of the results of introducing an organizational model of medical monitoring for patients with circulatory system diseases in the conditions of a central district hospital.

Materials and methods. To determine the social and economic effect of the organizational model implemented, a retrospective analysis of medical records (statistical forms No 025/y "Out-patient case history") of patients from typical rural and urban (Belovezhsky and Vidomlyansky village districts, city Kamenets, city Vysokoe) therapeutic districts of the Kamenetsky Central District Hospital of the Brest region was conducted, for the periods of 2012–2015 and of 2016–2019: before and after the organizational experiment (n=2371, retrospective continuous selection for the period from the 3rd quarter of 2021 to the 2nd quarter of 2022). Research positions were established and entered into information tables in Excel format for internal use. The analysis of health indicators trends in the population of the Kamenetsky district in the period from 2012 to 2019 was carried out, based on the materials of the statistical compendiums "Healthcare in the Brest region" for the period 2012–2020, Statistical Compendium of the Republic of Belarus for 2020, the accounting documentation approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus "Information on high-tech and comprehensive cardiac surgical medical interventions and research", according to the State Statistical Report "Form 1-morbidity" (Ministry of Health) "Report on the morbidity rate in patients aged 18 and over living in the service area of a healthcare organization providing medical care". A comparative analysis of quantitative indicators determining the effectiveness of providing medical care before and after the organizational experiment was conducted. The economic efficiency was calculated in accordance with the standard methodology "Methods for calculating the efficiency of medical technologies in healthcare".

Results. The social effect of the organizational experiment conducted consists in stabilizing medical and demographic indicators, including reducing the incidence of acute myocardial infarction and acute cerebrovascular accident in the surveyed area, as well as improving the availability of medical care and diagnostics, including high-tech ones, for patients with CHD in the areas under study. A statistically significant increase in the number of visits to district-level specialists was achieved, as per 100 patients per year, among rural residents from 5.10



to 8.39, or by 3.29 (2.17–4.42; $p<0.001$), among urban residents, the increase was from 0.87 to 2.82, or by 1.95 (1.44–2.46; $p<0.001$). The availability of specialized advisory assistance by specialists from regional institutions to rural residents increased from 4.85 to 13.41, or by 8.56 (7.25–9.87; $p<0.001$), and to urban residents from 1.04 up to 5.03, or by 3.99 (3.34–4.65; $p<0.001$); the national level was up to 0.17 (0.04–0.3; $p=0.008$) and 0.15 (0.05–0.25; $p=0.005$) for rural and urban residents per 100 patients per year, respectively. High-tech research and treatment methods implementation: coronary angiography availability for rural residents increased from 0.20 to 0.73, or by 0.54 (0.24–0.83; $p<0.001$), for urban residents, it increased from 0.11 to 0.41, or by 0.3 (0.1–0.49; $p=0.002$) per 100 patients per year; the number of coronary artery stents increased from 0.24 to 1.95, or by 1.71 (0.27–3.14; $p=0.020$) per 1,000 patients per year in the rural patient group, and from 0.74 to 2.04, or by 1.3 (–0.11... –2.71; $p=0.071$) among urban patients; the number of cardiac surgeries in patients at urban therapeutic sites increased from 0 to 2.41, or by 2.41 (1.1–3.73; $p<0.001$) per 1,000 patients per year; the number of implanted pacemakers and performed radiofrequency ablations increased from 0 to 1.49, or by 1.49 (0.46–2.52; $p=0.008$) per 1,000 patients per year, and from 0 to 0.93, or by 0.93 (0.11–1.74; $p=0.025$) per 1,000 patients per year in the urban population and, respectively, by 1.22 (–0.5... –2.94; $p=0.166$) and 1.71 (0.44–2.97; $p=0.08$) per 1000 patients per year in rural areas. The organizational experiment's economic efficiency, which is determined by the reduction of economic losses (damages) due to AMI and CVA in comparison with 2012 and 2019, is represented by a 1.6-fold reduction in budget expenditures for the indicators analyzed, in dollar terms from US \$33,858,190.41 in 2012 to US \$21,766,661.91 in 2019.

Conclusion. Positive results were obtained in terms of ensuring the availability of medical care, routing, and cost reduction. Social effects were revealed. The scalability of the model was justified.

Keywords: diseases of the circulatory system, dispensary observation, model, efficiency, healthcare organization

■ ВВЕДЕНИЕ

Увеличение ожидаемой продолжительности жизни при рождении, стабилизация численности населения республики – главные задачи отечественного здравоохранения, прописанные в государственных национальных программах демографической безопасности, отражающие генеральную социально направленную позицию нашей страны [1, 2]. Принимаемые правительством Республики Беларусь программы социально-экономического развития на протяжении нескольких десятилетий приоритетной задачей дальнейшего движения страны определяют улучшение качества и повышение уровня жизни населения. Основной целью их реализации становится здоровье граждан республики, что характеризует высокую социальную ответственность нашего государства. В ответ на требования Главы государства и правительства Министерство здравоохранения Республики Беларусь посредством нормативно-правовых документов и инструктивно-методических рекомендаций предлагает комплекс мер, направленных на укрепление здоровья населения путем организации оказания необходимого объема качественной, доступной и эффективной медицинской помощи.

В связи с тем, что возможности оказания медицинских услуг, предоставляемых государством населению страны, достаточно велики в соответствии с существующим материально-техническим обеспечением организаций здравоохранения и имеющимся кадровым потенциалом, ожидания со стороны органов власти, общественности, средств массовой информации заставляют организаторов и руководителей здравоохранения искать пути совершенствования своей деятельности. И если в лечебно-диагностическом процессе идет постоянное обновление методик, клинических протоколов, оборудования, уровня знаний персонала и т. д., то в организационных рычагах воздействия на качество оказания помощи через своевременность, доступность, пациентоориентированность и персонализацию этих мероприятий предложений для руководителей здравоохранения не так много. Тем более что усилившееся в последнее время стремление ко всеобщему охвату населения услугами здравоохранения требует разработки новых алгоритмов организации движения потоков пациентов с учетом необходимости наиболее эффективного использования имеющегося материально-технического и кадрового потенциала.

Задачи сохранения демографического потенциала страны, рационального использования ресурсов, необходимость сокращения расходов, увеличение эффективности и достижение оптимального соотношения цены и качества услуг в системе здравоохранения являются приоритетными и ориентированы на разработку новых организационных инструментов, направленных на конечный результат.

Наблюдаемое увеличение удельного веса болезней системы кровообращения (БСК) и ишемической болезни сердца (ИБС) как основной нозологической единицы в структуре сердечно-сосудистой патологии в показателях здоровья населения Республики Беларусь и Брестской области в период 2006–2011 гг. обосновало необходимость совершенствования управленческих подходов к организации кардиологической службы [3, 4].

В существующей системе организации помощи пациентам с БСК наблюдалась высокая степень фрагментации, слабая управляемость и недостаточная эффективность диспансерного наблюдения [5]. Отсутствие механизмов координации между уровнями медицинской помощи препятствовало формированию целостной модели, ориентированной на пациента. На этом этапе обоснована необходимость перехода к региональной модели управления качеством, включающей организационные, информационные и нормативные компоненты [6, 7]. В связи с этим, в том числе с учетом развивающихся высокотехнологичных методов диагностики и лечения сердечно-сосудистой патологии, особенно актуальными являются разработка и научное обоснование комплекса мер по совершенствованию оказания первичной и специализированной медицинской помощи пациентам с БСК. Финансовое бремя государства, обусловленное сопровождением выхода пациентов на инвалидность, потребностью в дорогостоящем лечении на постоянной основе, в том числе на льготных условиях и бесплатно, также подтверждает необходимость создания новых организационных механизмов и инструментов их реализации [8, 9].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить социально-экономическую эффективность результатов внедрения организационной модели медицинского наблюдения за пациентами с болезнями системы кровообращения в условиях центральной районной больницы.



■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование является завершающим – оценочным – этапом апробации организационной модели, которая строилась с использованием следующих компонентов:

- 1) организационного – описание и регламентация маршрутов пациента, ролей учреждений, показателей эффективности;
- 2) информационного – внедрение электронной базы данных пациентов высокого и очень высокого кардиоваскулярного риска (КВР), мониторинг показателей;
- 3) методического – стандартизация карт наблюдения, индикаторов качества, единых подходов к консультациям и госпитализации.

Разработка модели опиралась на Национальные рекомендации, Европейские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний [10, 11], а также практический опыт с интегрированной системой здравоохранения. В качестве пилотной площадки была выбрана Каменецкая ЦРБ – типичное районное учреждение здравоохранения. Эксперимент был начат в 2012 г. по согласованию с управлением здравоохранения Брестского облисполкома. Были определены по два типовых городских и сельских терапевтических участка учреждения здравоохранения «Каменецкая ЦРБ» Брестской области по территории проживания населения: Беловежский и Видомлянский сельсоветы, г. Каменец, г. Высокое. Составлен план сбора информации об изучаемом контингенте, объем целевой группы предполагал около 2500 человек. В качестве периода до организационного эксперимента анализировался отрезок наблюдения с 2012 по 2015 г. На этом этапе среди пациентов с БСК, находящихся под диспансерным динамическим наблюдением (ДДН) в учреждении здравоохранения, расположенных на данной территории, были сформированы группы пациентов высокого и очень высокого КВР в соответствии с решением коллегии управления по здравоохранению от 04.11.2012 № 10/1 «Об итогах работы учреждений здравоохранения области за 9 месяцев 2012 года» (на тот момент использовалась данная аббревиатура).

Референсным событием в исследовании принята начавшаяся с 2016 г. работа с пациентами с БСК в УЗ «Каменецкая ЦРБ» в условиях новой организационной модели управления качеством оказания помощи пациентам с БСК в соответствии с приказом УЗО от 05.02.2016 № 5 «О создании межрайонных кардиологических центров».

Периодом анализа и оценки после внедрения новых организационных механизмов приняты 2016–2019 гг. Период 2020–2022 гг. не оценивался в целях исключения влияний, связанных с инфекцией COVID-19, за исключением анализа базы данных пациентов с ОКС. Для работы в рамках проводимого исследования основные данные о пациентах с БСК в качестве аналитического материала были получены из первичной медицинской документации пациентов оговоренных территориальных участков УЗ «Каменецкая ЦРБ» Брестской области (форма № 025/у-07 «Медицинская карта амбулаторного больного» согласно приложению 1 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.08.2007 № 710). По материалам статистических сборников «Здравоохранение в Брестской области» за период 2010–2022 гг., отчетной документации, утвержденной Министерством здравоохранения Республики Беларусь «Сведения о высокотехнологичных и сложных кардиохирургических медицинских вмешательствах и исследованиях, о заболеваемости, эффективности диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий при острых

коронарных синдромах в организациях здравоохранения Республики Беларусь» за период 2012–2019 гг. проведен сравнительный анализ количественных показателей, определяющих эффективность оказания помощи до и после организационного эксперимента. По данным формы государственной статистической отчетности «1-заболеваемость» (Минздрав) «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов в возрасте 18 лет и старше, проживающих в районе обслуживания организации здравоохранения, оказывающей медицинскую помощь» выполнен анализ динамики показателей здоровья населения Каменецкого района в период с 2012 по 2019 г. По данным государственной отчетности (ф. «1-организация») и по результатам выборки из первичной медицинской документации пациентов УЗ «Каменецкая ЦРБ» на исследуемых терапевтических участках показаны результаты динамики количества диагностических исследований.

В процессе исследования осуществлялся отбор пациентов с БСК в соответствии с разработанными алгоритмами:

- алгоритм организации работы с пациентами с БСК в зависимости от групп КВР;
- алгоритм работы команды врача общей практики по проведению диспансеризации пациентов групп высокого и очень высокого КВР в рамках территориальной модели управления качеством медицинской помощи на примере Брестской области;
- алгоритм организационного взаимодействия и межуровневого контроля – дорожная карта работы с пациентами групп высокого и очень высокого КВР на всех уровнях оказания помощи.

При разработке интегративных алгоритмов взаимодействия со специализированной кардиологической службой в работе с пациентами из групп высокого и очень высокого КВР первичным звеном здравоохранения формировался список лиц, состоящих под динамическим наблюдением у врача – терапевта участкового (врача общей практики) с разбивкой по группам Д (I), Д (II) и Д (III) в соответствии с действующими на тот момент нормативно-правовыми актами Министерства здравоохранения Республики Беларусь, в бумажном и электронном вариантах, в том числе для формирования базы данных участка о пациентах за 2012–2015 и 2016–2019 гг. – до и после организационного эксперимента (n=2371, сплошной ретроспективный отбор, выполненный за период с 3-го квартала 2021 г. по 2-й квартал 2022 г.). Разработаны исследовательские позиции, внесенные в информационные таблицы в формате Excel для служебного пользования. Они включали: социально-демографические данные (возраст, адрес проживания, место работы), клинично-функциональный диагноз, наличие консультации врача-кардиолога (районного, областного, республиканского уровня), сведения о выполнении диагностических исследований (ХМ ЭКГ, СМАД, ВЭМ, ЭхоКГ, КАГ), высокотехнологичных вмешательств (стентирование коронарных артерий, в том числе при острых коронарных состояниях в условиях межрайонного интервенционного центра, АКШ, МКШ и другие кардиохирургические вмешательства, имплантация кардиостимулятора и других устройств, РЧА), об объемах оказанной пациенту помощи (амбулаторной – число посещений/визитов врача на дом; стационарной – наличие госпитализаций: плановых или экстренных, повторных, количество вызовов СМП). Из клинично-значимых позиций формировались базы данных пациентов межрайонного и областного уровня с фибрилляцией предсердий, хронической сердечной недостаточностью, перенесших острый коронарный



синдром, нуждающихся в кардиохирургических вмешательствах, радиочастотной абляции, имплантации ЭКС и др. Для определения социально-экономического эффекта результатов внедрения организационной модели проводились анализ и статистическая обработка данных ретроспективного анализа. Популяционные показатели (характеристики) представлены абсолютными числами и процентами. Интенсивные показатели представлены в зависимости от размера популяции и частоты встречаемости с множителями, кратными 100, 1000, 10 000, 100 000, 1 000 000 населения. Сравнение однотипных интенсивных популяционных показателей в разные годы осуществлялось с помощью метода нормальной аппроксимации ожидаемых значений независимых интенсивных показателей. Сравнение интенсивных субпопуляционных показателей, входящих в состав изучаемой популяции, производилось с помощью метода нормальной аппроксимации ожидаемых значений зависимых интенсивных показателей. Рассчитывалась оценка различий в однотипных интенсивных популяционных показателях в процентном отношении и 95% доверительный интервал оценки.

Экономическая эффективность рассчитывалась в соответствии со стандартной методикой («Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении», К.А. Мовчан, 2003 г.).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Кардиологическая помощь населению региона в период проведения организационного эксперимента оказывалась на районном (УЗ «Каменецкая ЦРБ»), межрайонном (УЗ «Брестская центральная поликлиника»), областном (УЗ «Брестский областной кардиологический диспансер», УЗ «Брестская областная клиническая больница») и республиканском (РНПЦ «Кардиология») технологических уровнях. В процессе оказания помощи задействованы все этапы: амбулаторно-поликлинический, стационарный (терапевтическое отделение УЗ «Каменецкая ЦРБ» на 80 коек, реанимационно-анестезиологическое отделение на 6 коек) и этап скорой медицинской помощи.

Укомплектованность должностей врачей терапевтов / врачей общей практики по занятым ставкам 89%, по физическим лицам – 51%, коэффициент совместительства колеблется от 1,4 в 2014 г. до 1,77 в 2019 г. Материально-техническое оснащение для работы с БСК включает возможность проведения ВЭМ, СМАД, ХМ ЭКГ, аппараты ЭКГ и УЗД ЭхоКГ.

Выборка лиц из групп высокого и очень высокого КВР, находящихся под ДДН, по сельским участкам составила 1025 человек (667 – Беловежская АВОП и 358 – Видомлянская АВОП) и 1346 по городским участкам (874 – участок № 1 Высоковской поликлиники и 472 – участок № 4 Каменецкой поликлиники). Суммарно 2371 человек.

Распределение по полу: 1053 мужчины (44,4%) и 1318 женщин (55,6%). По сельским участкам мужчин 399, что составило 38,9%, женщин 626 – 61,1%. По городским участкам мужчин 654, что составило 48,6%, женщин 692 – 51,4%.

Средний возраст пациентов составил 49,1 года: в сельской популяции – 52,8 года, по городским жителям – 46,3 года. Это категория лиц трудоспособного возраста.

Проведенный ретроспективный анализ и сравнение числа обращений пациентов высокого и очень высокого КВР исследуемой группы УЗ «Каменецкая ЦРБ» к врачам-кардиологам различных уровней (районного, областного, республиканского) выявил улучшение доступности специализированной кардиологической

помощи за период после внедрения организационного эксперимента с 2016 по 2019 г. в сравнении с периодом 2012–2015 гг. Проведены расчет и сравнение данных периода до (2012–2015 гг.) и после (2016–2019 гг.) организационного эксперимента.

Анализ изучаемых критериев социального эффекта продемонстрировал статистически значимый рост числа посещений специалиста районного уровня среди жителей села при расчете на 100 пациентов в год с 5,10 до 8,39 – на 3,29 (2,17–4,42; $p<0,001$) на 100 пациентов в год, среди жителей города с 0,87 до 2,82 – на 1,95 (1,44–2,46; $p<0,001$) на 100 пациентов в год. Увеличилась доступность специализированной консультативной помощи специалистов областных учреждений жителям села с 4,85 до 13,41 – на 8,56 (7,25–9,87; $p<0,001$), для жителей города с 1,04 до 5,03 – на 3,99 (3,34–4,65; $p<0,001$) на 100 пациентов в год. Также определено, что республиканский уровень медицинской помощи населению исследуемых терапевтических участков в период до организационного эксперимента не был доступен, а после внедрения новой организационной системы увеличился статистически значимо до 0,17 (0,04–0,3; $p=0,008$) и 0,15 (0,05–0,25; $p=0,005$) на 100 пациентов в год для жителей сельской и городской местности соответственно. Более значительный рост доступности консультативной помощи произошел на сельских участках, а среди уровней оказания помощи наиболее востребованным оказался областной, так как имел функции межрайонного кардиологического центра.

После внедрения новой технологии организации медицинской помощи пациентам с БСК такую же тенденцию продемонстрировали уровни показателей посещений / принятых пациентов в исследуемой группе на районном уровне как в поликлинике, так и на дому. Количество пациентов исследуемой группы, посетивших поликлинику/амбулаторию за период сравнения 2016–2019 гг., увеличилось статистически значимо среди жителей села с 84,1 до 90,4, а среди жителей города – с 48,4 до 92,3, рассчитанных на 100 пациентов в год, или на 33,41 (30,65–36,18; $p<0,001$). По уровню посещений как в поликлинике/амбулатории у жителей села – 49,63 (42,63–56,64; $p<0,001$) и города – 115,42 (111,13–119,7; $p<0,001$), так и на дому – 6,56 (4,83–8,29; $p<0,001$) и 7,08 (5,8–8,36; $p<0,001$) соответственно отмечается статистически значимый рост показателя. Такие результаты являются следствием усиления мероприятий по ДДН за пациентами в исследуемых группах, что привело к увеличению количества лиц, охваченных лечебно-профилактическими мероприятиями. Так, в результате внедрения новой организационной методики статистически значимо увеличилось количество пациентов исследуемой группы, находящихся под наблюдением, с 63,9 до 69,1% на селе – на 5,15 (1,62–8,68; $p=0,004$) и с 25 до 55% – на 22,64 (20,55–24,73; $p=0,002$) среди городских жителей.

Переход количественных показателей в качественные определяется по данным, полученным при анализе динамики проведения исследуемому контингенту основных диагностических методик, применяемых к пациентам с БСК в рамках действующих клинических протоколов диагностики и лечения. Своевременная стратификация рисков по результатам обследования и распределение пациентов по уровням оказания помощи в зависимости от индивидуального прогноза течения заболевания определяет врачебную тактику и исходы лечения. Так, при сравнении показателей количества выполненных диагностических процедур в исследуемой группе пациентов в период до и после организационного эксперимента наблюдается



статистически значимый рост по всем обозначенным категориям как среди жителей города, так и среди лиц, проживающих в сельской местности, причем среди последних наблюдается наибольший уровень исследований: статистически значимо увеличилось количество ультразвуковых исследований сердца жителям села – с 11,24 до 24,07, то есть на 12,83 (11,01–14,65; $p < 0,001$), рассчитанных на 100 пациентов в год. Среди городских жителей этот вид исследований показал рост количества с 3,73 до 10,78, или на 5,37 (4,48–6,26; $p < 0,001$) на 100 пациентов в год. Такие же тенденции определены в исследовании по холтеровскому мониторингованию ЭКГ как среди жителей села, так и среди городских жителей: с 2,8 до 10,71 – на 7,9 (6,78–9,03; $p < 0,001$) и с 0,98 до 6,33 – на 45,35 (4,63–6,07; $p < 0,001$) соответственно. Суточное мониторирование АД выполнено с ростом с 4,07 до 9,59 – на 5,51 (4,38–6,64; $p < 0,001$) и с 1,28 до 6,07 – на 4,79 (4,07–5,52; $p < 0,001$) среди жителей села и города соответственно за анализируемый период. Нагрузочные пробы (велоэргометрия) проведены со статистически значимым увеличением их количества за изучаемый период времени с 2,71 до 6,39 – на 3,68 (2,76–4,61; $p < 0,001$) и с 0,46 до 1,99 – на 1,52 (1,1–1,94; $p < 0,001$) на 100 пациентов в год среди жителей села и города соответственно.

Высокотехнологичные методы исследования в виде коронароангиографии также стали доступнее в результате проведенного эксперимента как для жителей села (с 0,20 до 0,73, или на 0,54 (0,24–0,83; $p < 0,001$)), так и для жителей города, что обозначено их статистически значимым ростом с 0,11 до 0,41, то есть на 0,3 (0,1–0,49; $p = 0,002$), на 100 пациентов в год.

Эффективность создания и работы с базами данных пациентов высокого и очень высокого КВР, нуждающихся в проведении высокотехнологичных кардиохирургических оперативных вмешательств, оценивалась по количеству выполненных операций на сердце и сосудах в исследуемой группе до и после организационного эксперимента. При анализе полученных данных отмечается увеличение количества кардиохирургических и рентгеноэндоваскулярных вмешательств как жителям села, так и городским пациентам. Рост данного критерия эффективности наблюдается по всем высокотехнологичным вмешательствам: количество стентирований коронарных артерий возросло статистически значимо с 0,24 до 1,95, или на 1,71 (0,27–3,14; $p = 0,020$), на 1000 пациентов в год в группе сельских пациентов, с 0,74 до 2,04, или на 1,3 (–0,11... –2,71; $p = 0,071$), среди городских. Статистически значимо увеличились оперативные кардиохирургические вмешательства у пациентов на городских терапевтических участках: с 0 до 2,41, или на 2,41 (1,1–3,73; $p < 0,001$), на 1000 пациентов в год. Среди сельских жителей рост также наблюдался, но не являлся статистически значимым: на 0,73 (–0,53... –2; $p = 0,27$) на 1000 пациентов в год. Увеличилось также количество имплантированных кардиостимуляторов и выполненных радиочастотных абляций: с 0 до 1,49, или на 1,49 (0,46–2,52; $p = 0,008$), на 1000 пациентов в год и с 0 до 0,93, или на 0,93 (0,11–1,74; $p = 0,025$), на 1000 пациентов в год у городского населения и, соответственно, на 1,22 (–0,5... –2,94; $p = 0,166$) и 1,71 (0,44–2,97; $p = 0,08$) на 1000 пациентов в год у сельчан.

Предложенные организационные технологии способствовали положительному влиянию на показатели здоровья населения Республики Беларусь в связи с БСК как основной нозологической группы, вносящей свой вклад в демографические и социально-экономические процессы в обществе. Значимый социальный эффект – снижение смертности среди лиц трудоспособного возраста.

За период с 2012 по 2019 г. отмечается снижение смертности в трудоспособном возрасте среди жителей Каменецкого района с 209,6 на 10 000 трудоспособного населения в 2012 г. до 149,9 в 2019 г. (на 28%), в том числе среди мужчин с 340,2 до 257,2 (на 24%), среди женщин – с 53,5 до 12,6 (на 76%). Среди городского трудоспособного населения смертность снизилась с 123,1 до 54,1 (на 56%), среди сельского трудоспособного населения – с 266,3 до 216,4 (на 19%). Достигнуто снижение количества клиничко-затратных состояний, связанных с заболеваемостью острым инфарктом миокарда (ОИМ) и острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК):

- заболеваемости ОИМ за анализируемый период в Каменецком регионе с 20,3 на 10 000 населения (60 человек) в 2012 г. до 5,2 в 2019 г. (14 человек), или на 74%;
- заболеваемости острыми нарушениями мозгового кровообращения с 57,72 на 10 000 населения (172 человека) в 2012 г. до 45,65 на 10 000 населения (123 человека) в 2019 г.;
- летальности от ОИМ с 15% в 2012 г. до 0% в 2019 г.;
- летальности по причине ОНМК с 20,35 в 2012 г. до 20,0 в 2018 г. (показатели летальности 2019 г. не анализировались в связи с наличием причинной связи с инфекцией COVID-19);
- снижение первичного выхода на инвалидность по причине ИБС с 12,5 в общей популяции и с 5,4 на 10 000 населения трудоспособного возраста в 2012 г. до 6,5 и 3,4 на 10 000 соответственно в 2019 г., в том числе по причине ОИМ с 2,0 в общей популяции и 2,5 среди лиц трудоспособного возраста в 2012 г. до 0,73 и 0,57 на 10 000 населения соответственно в 2019 г.

Экономический эффект эксперимента заключался во влиянии предложенных организационных механизмов на уменьшение затрат бюджета, связанных с количеством плановых госпитализаций в период организационного эксперимента, который определил статистически значимый рост по всем анализируемым участкам. При сопоставлении количества плановых, повторных и экстренных госпитализаций прослеживается тенденция к адекватному, организационно и экономически обоснованному их соотношению, т. е. наблюдается уменьшение количества повторных и экстренных госпитализаций как среди жителей села, так и среди горожан на фоне статистически значимого роста плановых на 3,27 (1,85–4,69; $p < 0,001$) и на 0,87 (0,38–1,36; $p < 0,001$) на 100 пациентов в год соответственно. Так, количество повторных госпитализаций статистически значимо уменьшилось с 2,15 до 1,29, или на 0,85 (–1,42... –0,29; $p = 0,003$), среди сельчан и среди городских жителей с 0,48 до 0,22 – на 0,26 (–0,48... –0,04; $p = 0,023$) на 100 пациентов в год соответственно. На фоне роста количества плановых госпитализаций также отмечено статистически значимое снижение экстренных госпитализаций, связанных с декомпенсацией сердечной деятельности либо проявлением жизнеугрожающих осложнений БСК, с 1,54 до 0,59, или на 0,95 (–1,4... –0,51; $p < 0,001$), для сельского населения и с 3,55 до 1,56, или на 1,99 (–2,59... –1,38; $p < 0,001$), у городских жителей на 100 пациентов в год. Обращает на себя внимание достаточно высокий уровень организации доступности планового стационарного лечения и обследования для жителей сельской местности. В структуре госпитализированных пациентов преобладали лица трудоспособного возраста, нуждавшиеся в обследовании и дообследовании в стационарных условиях для стратификации рисков осложнений БСК и определения дальнейшей тактики

ведения. Характерной особенностью, подтверждающей усиление работы с группами КВР на данных терапевтических участках, является рост показателя плановых госпитализаций, начиная с 2016 г., т. е. в момент начала организационного эксперимента. В то время как с 2012 по 2016 г. показатели были одинаково стабильными и формировались за счет выделенных для терапевтических участков мест на плановую госпитализацию. При этом улучшились показатели работы терапевтической койки. Так, если в 2012 г. при высокой занятости койки в 346,7 дня в году оборот койки составлял 31,4, а длительность использования койки на одного пациента 10,6, то к 2019 г. при использовании койки 335,9 дня в году оборот стал выше и вырос до 34,8, а длительность госпитализации на одного пациента сократилась до 9,5 дня. Уменьшение количества экстренных госпитализаций напрямую связано со стабилизацией уровня вызовов скорой помощи в исследуемой группе пациентов. При анализе данного критерия эффективности проводимого организационного эксперимента отмечено достоверное уменьшение количества пациентов, пользовавшихся услугой бригад СМП как на селе, так и на городских участках – с 3,24 до 1,78, или на 1,46 (–2,15... –0,78; $p < 0,001$), и с 1,67 до 0,52, или на 1,15 (–1,55... –0,76; $p < 0,001$), соответственно. Наблюдается уменьшение вызовов СМП с 3,71 до 2,2, или на 1,51 (–2,26... –0,77; $p < 0,001$), на селе, однако городские жители демонстрируют увеличение данного показателя на 1,99 (1,48–2,5; $p < 0,001$), что на фоне снижения уровня экстренной и повторной госпитализации свидетельствует о злоупотреблении городского населения данным видом оказания помощи.

Экономическая эффективность организационного эксперимента рассчитана на примере сокращения экономических потерь (ущерба), связанных со снижением заболеваемости ОИМ и ОНМК, определенной на основании анализа данных здоровья населения Каменецкого района, полученных с 2012 по 2019 г. При анализе экономической эффективности использованы показатели, характеризующие увеличение продолжительности жизни населения и улучшения ее качества (табл. 1–4), а также показатели сокращения затрат (предотвращенный экономический ущерб), связанных с заболеваемостью, утратой трудоспособности, преждевременной смертностью от ОИМ и ОНМК (выплаты пособий в связи с временной утратой трудоспособности (ВУТ) и пенсий по инвалидности за счет средств Фонда социальной защиты населения), сокращения объема недопроизведенного ВВП.

Таблица 1
Сравнительные показатели результата эксперимента*
Table 1
Comparative indicators of the experimental result*

Показатель	2012	2019	% сокращения
Заболеваемость ОИМ (число впервые зарегистрированных случаев ОИМ), человек	60	14	76,7
Заболеваемость ОНМК (число впервые зарегистрированных случаев ОНМК), человек	172	123	28,5
Смертность от ОИМ в трудоспособном возрасте**	426	275	35,4
Снижение первичного выхода на инвалидность по причине ИБС в трудоспособном возрасте**	11	6	45,5

Примечания: * статистический сборник «Здравоохранение в Брестской области» за 2012–2020 гг.; ** средний возраст пациентов составил 49,1 года: в сельской популяции – 52,8 года, по городским жителям – 46,3 года.

Таблица 2
Численность населения Каменецкого района за период 2012–2019 гг.*
Table 2
Population of the Kamenetsky district for the period 2012–2019*

№ п/п	Год	Численность населения Каменецкого района, всего чел.	
1	2012		37 599
2	2013		37 006
3	2014		36 575
4	2015		36 069
5	2016		35 487
6	2017		35 090
7	2018		34 630
8	2019		33 993
		в том числе из пункта 8	
		лица моложе трудоспособного возраста, 19,8%	6730
		лица трудоспособного возраста, 54%	18 356
		лица старше трудоспособного возраста, 26,2%	8907
		в том числе из пункта 8	
		городское население (г. Высокое, г. Каменец)	13 163
		сельское население	20 830

Примечание: * статистический сборник «Здравоохранение в Брестской области» за период 2012–2020 гг.

Таблица 3
Смертность населения по Республике Беларусь*
Table 3
Mortality among the population of the Republic of Belarus*

Год	Население, чел.		Трудоспособное население, чел.	
	Умершие от всех причин	Из них умершие от ОИМ	Умершие от всех причин	Из них умершие от ОИМ
2012	126 531	1482	26 992	328
2013	125 326	1313	25 578	272
2014	121 542	1296	24 367	291
2015	120 026	1327	22 419	326
2016	119 379	1513	21 439	381
2017	119 311	1502	21 201	384
2018	120 053	1554	22 253	331
2019	120 470	1480	23 375	315

Примечание: * статистический ежегодник Республики Беларусь, 2020.

Таблица 4
Показатели для расчета усредненных затрат от заболеваемости населения ОИМ и ОНМК за 2012–2019 гг.*
Table 4
Indicators for calculating the average costs due to AMI and CVA morbidity of the population in 2012–2019*

№ п/п	Наименование статей затрат	Показатель
1.1	Среднее количество дней ВУТ при заболеваемости ОИМ, принимаемое для расчета	75
1.2	Среднее количество дней ВУТ при заболеваемости ОНМК, принимаемое для расчета	80

Окончание таблицы 4

2.1	Среднее количество рабочих дней ВУТ при заболеваемости ОИМ, принимаемое для расчета	52,5
2.2	Среднее количество рабочих дней ВУТ при заболеваемости ОНМК, принимаемое для расчета	56
3	Средняя начисленная заработная плата в месяц, долл. США	476,99
4	Среднемесячное количество рабочих дней	21
5	Средняя начисленная заработная плата в день, долл. США	22,71
6	Среднедневной заработок (для определения пособия по временной нетрудоспособности), долл. США	16,06
7	Средний годовой размер ВВП на душу населения, долл. США	6630,65
8	Среднегодовое количество рабочих дней	253
9	Средний размер ВВП, создаваемый одним работающим по стране за один рабочий день, долл. США	26,21
10	Средний размер трудовой пенсии по инвалидности II группы в месяц, долл. США	310,04

Примечание: * ориентировочные сроки временной нетрудоспособности при болезнях системы кровообращения (класс IX по МКБ-10).

1. Упущенная выгода в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) из-за временного выбытия человека из сферы производства в результате временной утраты трудоспособности рассчитывается по следующей формуле:

$$УВ = ДВН \times СВН \times ВВП,$$

где УВ – упущенная выгода в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) вследствие заболеваемости лиц по причине временной утраты трудоспособности;

ДВН – число дней временной нетрудоспособности по причине временной утраты трудоспособности от заболевания;

СВН – число случаев временной нетрудоспособности по причине временной утраты трудоспособности в отчетном году;

ВВП – валовой внутренний продукт, создаваемый одним работающим по стране за один рабочий день.

Суммарная упущенная выгода за отчетный год от заболеваемости ОИМ и ОНМК (объем недопроизведенного ВВП) из-за временного выбытия человека из сферы производства рассчитывается по следующей формуле:

$$УВ_{\text{год}} = УВ_{\text{ЗОИМ}} + УВ_{\text{ЗОНМК}}$$

где $УВ_{\text{ЗОИМ}}$ – упущенная выгода от заболеваемости ОИМ;

$УВ_{\text{ЗОНМК}}$ – упущенная выгода от заболеваемости ОНМК.

$$УВ_{2012} = 52,5 \times 60 \times 26,21 + 56 \times 172 \times 26,21 = 335\,016,22 \text{ долл. США};$$

$$УВ_{2019} = 52,5 \times 14 \times 26,21 + 56 \times 123 \times 26,21 = 199\,798,83 \text{ долл. США}.$$

2. В ходе выполненного анализа были изучены следующие виды не прямых затрат по причине утраты трудоспособности от заболеваемости ОИМ и ОНМК:

- выплата пособия по нетрудоспособности;
- экономические потери вследствие смертности населения трудоспособного возраста;
- выплата пенсии по инвалидности.

2.1. Расчет не прямых затрат на выплату пособий по нетрудоспособности был проведен по следующей формуле:

$$ПН = СДН \times ДВН \times ЧВПН,$$

где ПН – выплаты пособий по причине временной утраты трудоспособности;
СДН – среднедневной заработок (для определения пособия по временной нетрудоспособности);

ДВН – число дней временной нетрудоспособности от заболевания;

ЧВПН – частота выплаты пособия по нетрудоспособности.

Суммарные не прямые затраты на выплату пособий по нетрудоспособности за отчетный год от заболеваемости ОИМ и ОНМК рассчитываются по следующей формуле:

$$ПН_{\text{год}} = ПН_{\text{ЗОИМ}} + ПН_{\text{ЗОНМК}}$$

где $ПН_{\text{ЗОИМ}}$ – выплаты пособий по причине временной утраты трудоспособности от заболеваемости ОИМ;

$ПН_{\text{ЗОНМК}}$ – выплаты пособий по причине временной утраты трудоспособности от заболеваемости ОНМК.

$$ПН_{2012} = 16,06 \times 75 \times 60 + 16,06 \times 80 \times 172 = 293\,255,6 \text{ долл. США};$$

$$ПН_{2019} = 16,06 \times 75 \times 14 + 16,06 \times 80 \times 123 = 174\,893,4 \text{ долл. США}.$$

2.2. Расчет экономических потерь вследствие смертности населения трудоспособного возраста был проведен по следующей формуле:

$$ЭП_{\text{ЧСТВ}} = ВВП \times СКЛН \times ЧСТВ + ПП \times ЧСТВ,$$

где $ЭП_{\text{ЧСТВ}}$ – экономические потери вследствие смертности населения трудоспособного возраста от ОИМ;

ВВП – средний годовой размер ВВП на душу населения;

СКЛН – среднее количество лет недожития до пенсионного возраста от заболевания;

ЧСТВ – частота смертности трудоспособного возраста от заболевания ОИМ;

ПП – средний размер пособия на погребение.

$$ЭП_{\text{ЧСТВ}(2012)} = 6630,65 \times 11,4 \times 426 + 894,29 \times 426 = 32\,582\,056,2 \text{ долл. США};$$

$$ЭП_{\text{ЧСТВ}(2019)} = 6630,65 \times 11,4 \times 275 + 894,29 \times 275 = 21\,033\,017,5 \text{ долл. США}.$$

2.3. Непрямые затраты на выплату пенсии в связи с выходом на инвалидность по причине ИБС в трудоспособном возрасте рассчитаны по следующей формуле:

$$\text{ПИ} = \text{СПИ} \times \text{МПИ} \times \text{ЧВПИ},$$

где ПИ – затраты на выплату пенсии по инвалидности;
СПИ – средний размер пенсии по инвалидности II группы;
МПИ – число месяцев выплаты пенсии по инвалидности;
ЧВПИ – частота первичного выхода на инвалидность по причине ИБС в трудоспособном возрасте.

$$\text{ПИ}_{2012} = 310,04 \times 136,8 \times 11 = 466\,548,19 \text{ долл. США};$$

$$\text{ПИ}_{2019} = 310,04 \times 136,8 \times 6 = 254\,480,83 \text{ долл. США}.$$

Суммарные не прямые затраты за отчетный год от заболеваемости ОИМ и ОНМК рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{НЗ}_{\text{УТ(год)}} = \text{ПН}_{\text{год}} + \text{ЭП}_{\text{СНТВ(год)}} + \text{ПИ}_{\text{год}}.$$

$$\text{НЗ}_{2012} = 293\,255,6 + 32\,582\,056,2 + 466\,548,19 = 33\,341\,859,99 \text{ долл. США};$$

$$\text{НЗ}_{2019} = 174\,893,4 + 21\,033\,017,5 + 254\,480,83 = 21\,462\,391,73 \text{ долл. США}.$$

3. Затраты на диагностику и лечение ОИМ и ОНМК (табл. 5) рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{Л} = (\text{КД}_{\text{ТЕР}} \times \text{ЧКДН}_{\text{ТЕР}} + \text{СВБ} + \text{СПП}) \times \text{ЧЗ},$$

где $\text{КД}_{\text{ТЕР}}$ – стоимость нахождения в стационаре, 1 койко-день, терапевтическое отделение;

$\text{ЧКДН}_{\text{ТЕР}}$ – число койко-дней нахождения в стационаре при заболеваемости (терапевтическое отделение);

СВБ – стоимость выезда бригады СМП;

СПП – стоимость посещения поликлиники (для закрытия листка нетрудоспособности);

ЧЗ – число случаев заболеваемости.

Суммарные затраты на диагностику и лечение ОИМ и ОНМК рассчитываются по следующей формуле:

$$\text{Л}_{\text{год}} = \text{Л}_{\text{ЗОИМ}} + \text{Л}_{\text{ЗОНМК}},$$

где $\text{Л}_{\text{ЗОИМ}}$ – затраты на диагностику и лечение ОИМ;

$\text{Л}_{\text{ЗОНМК}}$ – затраты на диагностику и лечение ОНМК.

$$\text{Л}_{2012} = (50,54 \times 16 + 50,54 + 16,02) \times 60 + (50,54 \times 13,5 + 50,54 + 16,02) \times 172 = 181\,314,2 \text{ долл. США};$$

$$\text{Л}_{2019} = (50,54 \times 16 + 50,54 + 16,02) \times 14 + (50,54 \times 13,5 + 50,54 + 16,02) \times 123 = 104\,361,35 \text{ долл. США}.$$

Таблица 5
Минимальные затраты на стационарное лечение пациентов с ОИМ и ОНМК (без учета стоимости ЧКВ, стентирования)*
Table 5
Minimum costs for inpatient treatment of AMI and CVA patients (excluding the cost of PCI and stenting)*

Наименование статей затрат	Показатель
Стоимость нахождения в стационаре, 1 койко-день, терапевтическое отделение, долл. США	50,54
Стоимость выезда бригады СМП, долл. США	50,54
Стоимость посещения поликлиники (для закрытия листа нетрудоспособности), долл. США	16,02
Количество койко-дней нахождения в стационаре при ОИМ, терапевтическое отделение	16
Количество койко-дней нахождения в стационаре при ОНМК, терапевтическое отделение	13,5

Примечание: * статистический ежегодник Республики Беларусь, 2020.

4. Размер ущерба (У) в связи с заболеваемостью ОИМ и ОНМК определяется по следующей формуле:

$$У = УВ + НЗУТ + Л,$$

где УВ – упущенная выгода в производстве ВВП (объем недопроизведенного ВВП) вследствие заболеваемости лиц по причине временной утраты трудоспособности;
НЗУТ – не прямые затраты по причине утраты трудоспособности;
Л – затраты на диагностику и лечение.

$$У_{2012} = 335\,016,22 + 33\,341\,859,99 + 181\,314,2 = 33\,858\,190,41 \text{ долл. США};$$
$$У_{2019} = 199\,798,83 + 21\,462\,391,73 + 104\,361,35 = 21\,766\,661,91 \text{ долл. США}.$$

Общая экономия расходов (ОЭР) при заболеваемости ОИМ и ОНМК на начало и конец организационного эксперимента на примере анализа данных населения Каменецкого района была равной

$$ОЭР = У_{2012} - У_{2019}$$

т. е. $ОЭР = 33\,858\,190,41 - 21\,766\,661,91 = 12\,091\,638,5 \text{ долл. США}.$

Экономическая эффективность организационного эксперимента, определяющаяся сокращением экономических потерь (ущерба) при заболеваемости ОИМ и ОНМК в сравнении 2012 и 2019 гг., представлена сокращением расходов бюджета по анализируемым показателям в 1,6 раза в долларовом эквиваленте с 33 858 190,41 доллара США в 2012 г. до 21 766 661,91 доллара США в 2019 г.

■ **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Модель показала высокую клинко-организационную и финансовую эффективность. Особую ценность представляет внедрение алгоритмов действий врача и тактических карт – они стандартизируют поведение в клинической неопределенности. Модель диспансерного наблюдения в УЗ «Каменецкая ЦРБ» продемонстрировала значимый клинко-экономический и социальный эффект. Она может быть

масштабирована в учреждения аналогичного уровня. Преимущества – доступность, управляемость, адаптивность, отсутствие необходимости в серьезных инвестициях.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. The State program "Public Health and Demographic security of the Republic of Belarus" for 2016–2020 [Electronic resource]: resolution, March 14, 2016, no. 200. *National Legal Internet Portal of the Republic of Belarus*. URL: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21600200&p1=1> (Accessed: 03.09.2020) (in Russian)
2. On Demographic security of the Republic of Belarus: The Law of the Republic of Belarus, January 4, 2002, No. 80-Z: as amended. The Law of the Republic. Belarus, December 31. 2009 No. 114-Z. *Etalon online: inform.-search engine*. URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=h10200080> (date of request: 09.23) (in Russian)
3. Glushanko V.S., Alferova M.V., Shchastny A.T. (2016) *Development and adoption of managerial decisions in the public safety system: a textbook*. Vitebsk: VSMU. (in Russian)
4. Shchhaveleva M.V., Glinskaya T.N., Gulitskaya N.I. Analysis of dynamics on medical and demographic situation in the republic of belarus based on 3 general population censuses (1989–2009). *Voprosy organizatsii i informatizatsii zdoravoohraneniya*. 2011;2:26–30. (in Russian)
5. Lopatina A.L., Sharshakova T.M. Algorithm for screening and monitoring of blood circulation diseases among target groups of high cardiovascular risk as a way to decrease the untimely death rate. *Problemy zdorov'ya i ekologii*. 2011;3:137–140. doi:10.51523/2708-6011.2011-8-3-27 (in Russian)
6. Abelskaya I.S., Alexandrovich A.S., Khoruzhik S.A. Research of medical information systems, application in radiation diagnostics in the Republic of Belarus. *Medicinskie novosti*. 2023;9:69–71. (in Russian)
7. Litvin A.A., Stoma I.O., Sharshakova T.M., et al. New opportunities of artificial intelligence in medicine: a descriptive review. *Problemy zdorov'ya i ekologii*. 2024;21(1):7–17. doi.org/10.51523/2708-6011.2024-21-1-01 (in Russian)
8. Moroz I.N. Quality of life assessment tools, health-related. *Voennaya medicina*. 2019;4:78–85. (In Russian)
9. Kheifets N.E., Kozhanova I.N., Sachek M.M., et al. Clinical and economic expertise in health technology assessment system. *Voprosy organizatsii i informatizatsii zdoravoohraneniya*. 2019;3:4–25. (in Russian)
10. Mrochek A.G., Nechesova T.A., Korobko I.Yu., et al. (2010) *Diagnosis, treatment and prevention of arterial hypertension. National recommendations*. Minsk. (in Russian)
11. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal*. 2022;27(7):5155. doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5155 (in Russian)