
Проблемные статьи и обзоры

УДК 614.2:001.895] (476)

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

И.В.Малахова, Д.Ю.Рузанов, А.В.Семёнов

Республиканский научно-практический центр медицинских технологий,
информатизации, управления и экономики здравоохранения (РНПЦ МТ),
ул. П.Бровки, 7а, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

В статье изложены основные положения Стратегии научно-технического и инновационного развития здравоохранения Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года, ее цели и задачи; основные приоритетные направления инновационного развития здравоохранения Республики Беларусь. Показаны особенности инновационной деятельности в здравоохранении. Приведены примеры нововведений последних лет.

Ключевые слова: инновационное развитие здравоохранения; нововведения; информационные технологии; нанотехнологии; биотехнологии; электронное здравоохранение.

Основной целью государственной политики в области здравоохранения является формирование системы, обеспечивающей сохранение лидирующих позиций Республики Беларусь по доступности медицинской помощи, и повышение эффективности медицинских услуг, объемы, виды и качество которых должны соответствовать передовым достижениям медицинской науки. Выработка и реализация научно обоснованных подходов, внедрение инноваций и новых социальных технологий позволят еще в большей степени повысить уровень и качество жизни населения [1].

В связи с этим планируется в среднесрочной и долгосрочной перспективе обеспечить рост конкурентоспособности и инновационного развития здравоохранения с учетом развития системы непрерывного профессионального образования и подготовки кадров для инновационной деятельности, а также вовлечения в инновационный процесс регионов страны.

Одной из основных задач является активное развитие медицинской и фармацевтической промышленности и создание условий для их перехода на инновационную модель развития, что должно поднять уровень обеспеченности организаций здравоохранения и населения лекарственными средствами и медицинскими изделиями, в первую очередь, отечественного производства, до

среднеевропейского как по количественным, так и по качественным показателям [2].

Для определения приоритетов и основных направлений государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере здравоохранения, а также задач, решение которых направлено на сохранение и укрепление здоровья граждан Республики Беларусь на основе обеспечения доступности и качества медицинской помощи; увеличения продолжительности жизни, снижения уровня смертности, роста рождаемости с целью долгосрочного развития, а также устойчивого существования данной отрасли Республики Беларусь, в соответствии с поручением Совета Министров Республики Беларусь от 03.12.2019 №34/310-378/13289р и письмом Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь от 20.12.2019 №03-11/4766, разработана Стратегия научно-технического и инновационного развития здравоохранения Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года (далее – Стратегия) [3].

Этот основополагающий документ базируется на принципах преемственности и сопряженности принятых в Республике Беларусь основополагающих программных документов: Директивы Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 №3 «О приоритетных направлениях укрепления экономи-

ческой безопасности государства», решений Пятого Всебелорусского народного собрания, Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года, Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, а также Стратегии развития здравоохранения Республики Беларусь до 2020 года, утвержденной постановлением коллегии Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.10.2008 №3.1; Стратегии «Наука и технологии: 2018–2040», утвержденной постановлением Президиума Национальной академии наук Беларуси от 26.02.2018 №17; комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года; других нормативных правовых актов Президента и Правительства Республики Беларусь, положений и норм международного права, в том числе рекомендаций ВОЗ по реализации Целей устойчивого развития, Минской декларации «Охват всех этапов жизни в контексте положений политики Здоровье-2020», что позволило определить приоритетные направления развития отрасли на 2021–2025 годы и на период до 2040 года [4–11].

Миссией Стратегии научно-технического и инновационного развития здравоохранения Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года является дальнейшее совершенствование здравоохранения Республики Беларусь, направленное на закрепление достигнутых результатов и придание устойчивости системе здравоохранения, создание единой профилактической среды и поддержки здоровья на всех этапах жизни человека, а также активное вовлечение всего общества в процесс формирования здорового образа жизни. Стратегия направлена на реализацию мероприятий государственной политики в сфере здравоохранения и включает мероприятия по разработке инновационной продукции, критически важных технологий и компетенций.

Цель Стратегии – ускорение инновационного развития отрасли здравоохранения для совершенствования медицинской помощи населению на основе достижений медицинской науки, создания и внедрения новых эффективных лечебно-диагностических технологий и лекарственных средств в медицинскую практику.

Задачи:

определение прорывных направлений и возможных точек роста системы здравоохранения;
создание инновационной модели медицинской науки;

развитие и повышение эффективности научной, научно-технической деятельности, формирование рынка научно-технической продукции и медицинских технологий;

разработка методологии построения электронного здравоохранения;

обеспечение преимущественного развития новейших технологических укладов, широкое внедрение нано- и биотехнологий, высокоэффективных композиционных материалов;

повышение инновационной активности отрасли и развитие наукоемких высокотехнологичных экспортно ориентированных технологий;

концентрация финансовых ресурсов на инновационных исследованиях и разработках в сфере медицины и здравоохранения;

повышение конкурентоспособности национальной системы здравоохранения, ее интеграция в мировое инновационное пространство.

Для Республики Беларусь, не имеющей достаточной сырьевой базы, стабильного роста экономики, повышения эффективности ее отраслей можно достигнуть исключительно за счет активного использования инноваций в сфере развития научно-технического потенциала и инновационного развития науки.

Нововведения в здравоохранении осуществляются в виде создания новых технологий, медицинских изделий, лекарственных средств, организационных процессов, направленных на повышение эффективности использования ресурсов и качества оказания медицинской помощи, а также наибольшее удовлетворение потребности населения в услугах здравоохранения [12].

Выделяют следующие виды инноваций в области здравоохранения:

медицинские технологические инновации (новые методы профилактики, диагностики, лечения и реабилитации);

организационные инновации (реструктуризация деятельности системы здравоохранения, совершенствование организации труда персонала и организационной структуры управления);

экономические инновации (внедрение современных методов планирования, финансирования, стимулирования и анализа деятельности организаций здравоохранения);

информационно-технологические инновации (автоматизация процессов сбора, обработки, анализа информационных потоков в отрасли) [12].

Инновационная деятельность в здравоохранении имеет ряд особенностей, обусловленных социальной значимостью данной сферы, особенностями услуг здравоохранения, доминирующей ролью государства, отсутствием развитого конкурентного рынка.

В целях ускоренного инновационного развития здравоохранения будет реализован комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание новых медицинских технологий и продуктов и интегрированной системы инновационной медицины и здравоохранения, объединенной на основе единых приоритетов, координации инновационной деятельности, общих принципов внедрения результатов исследований в практическое здравоохранение.

Особая роль в ускорении инновационного развития отечественного здравоохранения принадлежит республиканским научно-практическим центрам, деятельность которых ориентирована на решение задач инновационного развития отрасли.

Они наделены функциями:

организационно-методического руководства организациями здравоохранения в соответствии с профилями медицинской помощи;

координации инновационной деятельности и развития медицинских научных школ;

апробации новых методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации;

оказания высокотехнологичной медицинской помощи;

координации подготовки и повышения квалификации медицинских работников соответствующего профиля.

Для инновационного развития современной экономики ключевыми являются три направления развития технологий: информационные технологии, нано- и биотехнологии [13].

Цифровые технологии содействуют укреплению национальных систем здравоохранения путем расширения охвата медицинской помощью, улучшения доступности медицинских услуг и информации, совершенствования предоставления услуг и расширения возможностей пациентов [14–16].

Цифровое здравоохранение также играет важную роль в достижении стратегических приоритетов общественного здравоохранения в рамках Европейской политики здравоохранения и Целей устойчивого развития.

Республика Беларусь, как и многие европейские страны, вступила на путь цифровой трансформации экономики. В стране реализуется Стратегия развития информатизации Республики Беларусь на 2016–2022 годы [17]. Беспрецедентные условия для развития IT-отрасли установлены декретом Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» [18].

Министерство здравоохранения заняло лидирующие позиции в указанной сфере путем создания Национальной системы электронного здравоохранения. Главная цель внедрения электронного

здравоохранения в стране – ориентация на нужды каждого пациента, изменение формата отношений пациента и врача. Каждый пациент станет активным участником сохранения своего здоровья.

В стране уже предпринят ряд существенных шагов для перехода к электронному здравоохранению. Внедрение современных информационных технологий в Республике Беларусь осуществляется в течение последних 20 лет. За относительно короткий срок удалось создать современные системы связи, внедрить в здравоохранение передовые информационные технологии, сделать массово доступными Интернет и мобильную связь. В отрасли эксплуатируются информационные системы национального уровня, основными из которых являются Белорусский канцер-регистр; регистры «Сахарный диабет»; «Туберкулез», ВИЧ-инфицированных пациентов, «Кадры» и другие.

В организациях здравоохранения используются комплексные медицинские информационные системы. Данные о деятельности организаций здравоохранения и состоянии здоровья населения формируются в электронном формате. Отрасль, как и вся страна, активно переходит на электронный документооборот. Внедрена технология обращения электронных рецептов, развивается телемедицина.

Главной задачей является преодоление существующей фрагментации IT в здравоохранении и реализация свободного и оперативного обмена медицинскими данными между организациями здравоохранения, что означает необходимость создания Централизованной информационной системы здравоохранения (далее – ЦИСЗ).

С этой целью в стране реализуется проект «Модернизация системы здравоохранения Республики Беларусь», финансируемый за счет средств займа Всемирного банка. Следует отметить, что в технических требованиях к ЦИСЗ учтены потребности не только отрасли здравоохранения, но и других заинтересованных ведомств.

Сегодня пересматривается нормативное правовое регулирование в сфере электронного здравоохранения, идет процесс внедрения международных стандартов обмена, интеграции, поиска медицинской информации.

Важная составляющая электронного здравоохранения – система поддержки принятия клинических решений. Эффекты, достигаемые при ее внедрении: повышение качества лечения; повышение безопасности пациентов; рационализация расходов на лечение пациентов; прогнозирование.

Создание общих коммуникационных узлов для облегчения обмена данными и координации действий между их источниками, а также создание

механизмов регулярной связи между ними – один из ключевых факторов успешного реагирования на COVID-19. С точки зрения проведения мониторинга и анализа показателей здоровья населения в условиях эпидемиологического неблагополучия, а также для обеспечения надлежащего качества и чистоты данных в целях оперативного реагирования на изменяющиеся условия, централизованные информационные ресурсы являются наиболее рациональным и перспективным решением.

Таким образом, создание электронного здравоохранения позволит поднять на качественно новую ступень преемственность в оказании медицинской помощи, повысить оперативность принятия решений как по диагностике и лечению пациентов, так и управленческих решений, а, значит, – повысить эффективность системы здравоохранения в целом.

Руководители различных уровней получают систему контроля качества оказания медицинской помощи, отрасль – достоверную, полную, оперативную информацию, пациент – систему контроля и сохранения своего здоровья.

Наноиндустрия в течение последних 10 лет находится в стадии активного формирования [19].

Одна из важных составляющих приоритетных исследований в области нанотехнологий и нанонауки – развитие биомедицинского направления, включающего как создание новых лекарственных препаратов и устройств мониторинга, так и применение новых микродиагностических средств, необходимых для своевременной диагностики переходных физиологических процессов и подбора адекватной терапии [20].

В Беларуси активно ведутся работы в области нанотехнологий в рамках отраслевых научно-технических программ, программ фундаментальных исследований НАН Беларуси и грантов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. Реализация комплексной программы прикладных научных исследований «Наноматериалы и нанотехнологии» (с 2006 г.) позволила существенно продвинуть вперед исследования по нанотехнологиям.

Ведущим в нанотехнологических исследованиях на данный момент является направление, связанное с технологиями получения новых материалов [21].

Важнейшей задачей нанотехнологий в ближайшие 10–20 лет будет разработка материалов для медицины. В частности, выполняются инвестиционные проекты для организации массового производства продукции для здравоохранения. Это производство фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм, современных мо-

лекулярно-биологических средств медицинской диагностики, медицинской техники и изделий медицинского назначения; производство средств для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний нервной системы, инфекционных заболеваний, нового поколения противоопухолевых лекарственных средств, биопрепаратов из плазмы крови, средств диагностики наследственных и мультифакториальных заболеваний.

Приоритетным в медицине является развитие биомедицинского направления, предусматривающего создание новых лекарственных препаратов и применение микродиагностических средств [22–24].

Считается, что за эти годы будут созданы наноматериалы для целевой доставки лекарств, «умных» имплантатов (искусственных сосудов, искусственной кожи и т.д.) и искусственных органов, для интерфейса электронных устройств, вживляемых в человеческие органы, и самих органов для поддержания жизнедеятельности человека. Направленный транспорт лекарств в очаг развития патологического процесса позволяет добиться повышения эффективности уже существующей лекарственной терапии.

Ведутся разработки технологии обработки поверхностей методом нанонапыления с целью придания им антибактериальных свойств [25].

Биотехнологии, наряду с информационными и нанотехнологиями, являются одним из основных условий инновационного развития страны и обеспечивают решение важнейших проблем медицины, сельского хозяйства, экологии. Важность развития биотехнологической индустрии определяется двумя факторами: социальным и экономическим. К социальному фактору можно отнести улучшение качества жизни людей в результате повышения возможностей медицины, прогресса в решении пищевой, энергетической и других глобальных проблем человечества; к экономическому – создание индустрией большого количества высокооплачиваемых рабочих мест и повышение доходов административно-территориальных единиц, на которых расположены биотехнологические предприятия [26, 27].

Сфера биотехнологий при всей ее перспективности и огромных потенциальных размерах новых рынков получила достаточный импульс для развития в Беларуси пока только в области биофармацевтики. Так, усилия ученых сконцентрированы на выпуске по отечественным технологиям дорогостоящих фармацевтических субстанций, требуемых в небольших количествах (1–20 кг), производство которых в Республике Беларусь, странах СНГ и ближнего зарубежья в настоящий момент отсутствует, или продукт реализуется под заказ.

Биотехнологическое направление в нашей стране находится на достойном уровне, успешно развивается благодаря поддержке государства. Биотехнологии входят в число научных приоритетов Беларуси. Исследования выполняются по ряду госпрограмм фундаментального и прикладного плана. Реализуется программа Союзного государства «ДНК-идентификация» на 2017–2021 годы, направленная на разработки в области медицины и криминалистики. Кроме Национальной академии наук, в биотехнологических исследованиях участвуют организации Минздрава, Минобразования, Минсельхозпрода и других ведомств.

Геномные биотехнологии – новое современное направление биотехнологии, получившее интенсивное развитие благодаря успехам геномики в изучении структуры и функций геномов живых организмов [28]. Исследования, направленные на разработку геномных биотехнологий, получили динамичное развитие в Беларуси в последние годы. Этому, в значительной степени, способствовало признание биотехнологии приоритетным направлением научной деятельности и формирование целевых государственных программ, результатом реализации которых стали геномные биотехнологии для сельского хозяйства, здравоохранения, спорта и охраны окружающей среды.

Одно из наиболее актуальных направлений – медицинская геномика. Фокус исследований в этой области нацелен на идентификацию вариантов генов, определяющих предрасположенность к распространенным заболеваниям. В Институте генетики и цитологии НАН Беларуси (совместно с РНПЦ «Мать и дитя», РНПЦ «Кардиология», РУП «НПЦ гигиены», БелМАПО, БГМУ) разработаны методы ДНК-диагностики генетической предрасположенности к сердечно-сосудистым заболеваниям (тромбофилии, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда и др.); венозным тромбозам; болезням органов дыхания (бронхиальная астма, аллергозы); эндокринным заболеваниям (сахарный диабет 2 типа, ожирение); болезням метаболизма костной ткани (остеопороз, ревматоидный артрит); нарушению нормального физиологического течения беременности (невынашивание беременности, гестозы, резус-конфликт). По разработкам института развернута ДНК-диагностика наследственной тугоухости, митохондриальных патологий, гемохроматоза.

Своевременное выявление генетической предрасположенности к заболеваниям позволяет осуществлять профилактику и раннюю диагностику патологий, корректно определять прогноз развития опасных осложнений, а также правильно выбирать методы лечения.

Еще одно из приоритетных направлений инновационного развития здравоохранения в Беларуси – разработка и внедрение новых высокотехнологичных методов профилактики, ранней диагностики, лечения и реабилитации, прежде всего, социально значимых заболеваний [29]. В частности, в РНПЦ, имеющих клиническую базу, активно разрабатываются новые технологии интервенционных и хирургических методов лечения заболеваний; трансплантации органов; применения стволовых клеток в лечении заболеваний различной этиологии; использования инноваций в реабилитационной практике.

Научно-технологический прорыв в этих направлениях здравоохранения и медицины возможен только благодаря обеспечению преемственности фундаментальной и прикладной науки путем интеграции науки, образования и клинической практики, укрепления связи науки с производством, создания четкой и эффективной системы внедрения собственных и заимствованных научных разработок в практическое здравоохранение.

В целях совершенствования эпидемиологического надзора за актуальными инфекционными заболеваниями проводится разработка новых методов экспресс-диагностики, эффективных препаратов для профилактики и этиотропного лечения социально значимых инфекционных заболеваний (грипп, вирусные гепатиты В, С и др.).

Ведется работа по организации производства ряда изделий медицинского назначения, включая автоматизированные многофункциональные флуоресцентные анализаторы, рентгеновские маммографы и др.

В области фармации и микробиологии основными направлениями инновационного развития являются:

создание производств нового поколения фармацевтических субстанций и готовых лекарственных форм (синтетические лекарственные средства, наноструктурированные формы препаратов, принципиально новые формы на основе клеточных биотехнологий);

создание новых импортозамещающих фармацевтических и биотехнологических производств в соответствии с международными требованиями Надлежащей производственной практики (GMP), направленных на расширение номенклатуры выпускаемой продукции.

Идет активная работа по налаживанию выпуска изделий медицинского назначения, наукоемких химических реагентов, добавок и материалов специального назначения.

В XXI в. возрастает значимость формирования системы партнерства как конструктивного взаимодействия органов власти, бизнеса и неком-

мерческих организаций при решении задач развития здравоохранения [30, 31].

В настоящее время очевидно, что модернизация системы здравоохранения в части его финансирования и управления может быть осуществлена только при интеграции интересов государства, бизнеса и пациентов. Это одно из важнейших направлений исследований в экономике здравоохранения.

Уникальным примером работы в рамках государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) является Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией (далее – Глобальный фонд). Это – партнерство между правительством, гражданским обществом, международными организациями, частным сектором и заинтересованными группами населения. Глобальный фонд создан для привлечения и распределения дополнительных ресурсов в целях профилактики и лечения ВИЧ/СПИДа, туберкулеза и малярии, а также для укрепления и наращивания потенциала систем здравоохранения.

Самыми важными достижениями совместной работы являются: беспрепятственный доступ к антиретровирусному лечению для ВИЧ-позитивных пациентов, превентивное лечение всех ВИЧ-инфицированных женщин и детей, обеспечение всех новорожденных детей заместительным вскармливанием. Республика Беларусь стала первой страной в Европейском регионе ВОЗ, подтвердившей в 2016 г. элиминацию передачи ВИЧ от матери ребенку.

Беларусь также использует метадонную заместительную терапию как успешный метод лечения опиоидной зависимости, эта программа обусловила впечатляющие социальные последствия.

Однако, до сих пор многие вопросы ГЧП требуют детального изучения специалистами, в том числе, обоснование необходимости применения механизма ГЧП в системе здравоохранения с учетом рисков; оценка его эффективности и влияния на показатели здоровья населения; разработка предложений по совершенствованию взаимодействия и развитию партнерства государства и бизнеса в сфере здравоохранения и др.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в Республике Беларусь имеются объективные предпосылки для перевода отечественного здравоохранения на инновационный путь развития [16, 33, 34].

Особенности здравоохранения определяют особенности инновационной деятельности в этой сфере. Большинство инноваций, осуществляемых в сфере здравоохранения, следует отнести к социальным. Спецификой системы здравоохранения является то, что она тесно связана с другими отраслями и сферами общественной жизни. Техни-

ческие и социальные инновации в любой из отраслей, смежных со здравоохранением, неизбежно повлекут изменения и в здравоохранении. Поэтому внедрение инноваций требуется не только на уровне самой организации, но и, в первую очередь, на уровне государства посредством реализации государственной инновационной политики в сфере здравоохранения [16].

Факторами, способствующими инновационному развитию, являются государственная политика по развитию здравоохранения, благоприятная институциональная среда, высокий научный потенциал, осуществление подготовки и закрепления квалифицированных кадров в отечественной медицинской науке.

Однако, имеется ряд факторов, сдерживающих инновационное развитие. К ним относятся:

- недостаточная проработанность механизмов управления;

- отсутствие мер мотивации персонала;
- высокая стоимость нововведений;
- низкий инновационный потенциал организаций;
- невосприимчивость организаций здравоохранения к нововведениям;
- высокий экономический риск;
- падение спроса на научную и научно-техническую продукцию;

- отсутствие полной и своевременной информации о медицинских инновационных технологиях;
- временной разрыв между проведением НИ-ОК(Т)Р и их практической реализацией;

- медленное внедрение информационно-коммуникационных технологий;

- отсутствие системы оценочных показателей эффективности инновационной деятельности организаций здравоохранения и органов управления с позиций государственного регулирования и бюджетной эффективности;

- отсутствие эффективных стимулов и механизмов взаимодействия науки, производства и образования;

- недостаточная интегрированность белорусской медицинской науки с мировой наукой;

- недостаточное ресурсное обеспечение научной деятельности (уменьшение численности ученых, слабая материально-техническая база науки, сокращение общего финансирования науки);

- высокий уровень бюрократизации и коррупции.

В связи с этим, существует необходимость более активного и настойчивого участия самих организаций здравоохранения в выработке и реализации инновационной политики, а также разработки мер мотивации персонала как одного из приоритетов инновационного развития здравоохранения.

Инновационная компонента должна стать обязательной составной частью лечебно-профилактической работы каждого врача и организаторской деятельности руководителя.

Инновационное развитие требует привлечения значительного количества бюджетных средств, вместе с тем, внедрение результатов научных исследований в практическое здравоохранение даст сильный импульс для повышения качества медицинской помощи.

Таким образом, реализация инновационного развития здравоохранения позволит за относительно короткое время приблизить уровень медицинской помощи к общемировым стандартам, переориентировать систему управления на достижение общественно значимых результатов деятельности, ввести рыночные механизмы, необходимые для эффективной работы и обеспечения интенсивного развития отрасли, стимулировать развитие науки и производства, ориентированных на медицину, развивать финансово-экономические и организационно-управленческие технологии, в наибольшей степени соответствующие технологическому развитию отрасли [35].

Литература

1. Доступность и качество медицинской помощи как основные принципы здравоохранения Республики Беларусь / М.М.Сачек, И.В.Малахова, И.И.Новик, И.П.Щербинская // Материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием к Всемирному дню здоровья 2018 г., посвященной всеобщему охвату услугами здравоохранения и 70-летию ВОЗ. – Киев, 2018. – С.161–163.
2. Полянская, С.В. Основные направления инновационного развития здравоохранения на современном этапе / С.В.Полянская // Российское общество и государство в условиях мирового финансово-экономического кризиса: региональный аспект: сб. науч. тр. – Саратов: Поволжская академия гос. службы им. П.А.Столыпина, 2010. – С.64–65.
3. Стратегия научно-технического и инновационного развития здравоохранения Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года: утв. постановлением коллегии Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 25 фев. 2020 г., №5.2.
4. О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства [Электронный ресурс]: директива Президента Респ. Беларусь, 14 июня 2007 г., №3 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
5. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года: протокол заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь, 2 мая 2017 г., №10.
6. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 15 дек. 2016 г., №466 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
7. Стратегия развития здравоохранения Республики Беларусь до 2020 года: утв. постановлением коллегии Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 30 окт. 2008 г., №3.1.
8. Стратегия «Наука и технологии: 2018–2040»: утв. постановлением Президиума НАН Беларуси, 26 фев. 2018 г., №17.
9. Комплексный прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021–2025 годы и на период до 2040 года / под ред. А.Г.Шумилина. – Минск: ГУ «БелиСА», 2020. – Т.1. – 67 с.
10. Минская декларация «Охват всех этапов жизни в контексте положений политики Здоровье-2020» / Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. – Минск, 2015. – 11 с.
11. Беларусь на пути достижения целей устойчивого развития. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2019. – 31 с.
12. Бердникова, Е.Ф. Инновационное развитие здравоохранения / Е.Ф.Бердникова // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т.15, №1. – С.300–305.
13. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 31 янв. 2017 г., №31 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
14. Аксюттик, Е.А. Инновационное развитие отраслевых составляющих сферы услуг: монография / Е.А.Аксюттик, Э.Н.Кроливецкий. – СПб.: Арт-Экспресс, 2014.
15. Полянская, С.В. Организационно-экономические инновации и их роль в развитии учреждений здравоохранения // Вестник Саратовского гос. техн. ун-та. – 2011. – №2 (55). – Вып.1. – С.324–328.
16. Полянская, С.В. Совершенствование управления инновационной деятельностью учреждений здравоохранения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В.Полянская. – Саратов, 2012.
17. Стратегия развития информатизации Республики Беларусь на 2016–2022 годы: протокол заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь, 3 нояб. 2015 г., №26.
18. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс]: декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., №8 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021.
19. Жидкина, Н.В. Нанотехнологии в медицине / Н.В.Жидкина, М.С.Вербицкая, А.А.Позняк // 54-я конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск: БГУИР, 2018. – С.147–149.
20. Мамчиц, Л.П. Развитие нанотехнологий в профилактической медицине в Республике Беларусь / Л.П.Мамчиц, М.А.Чайковская, В.Н.Бортновский // Проблемы здоровья и экологии. – 2014. – С.131–136.

21. Очередные задачи нанобиоиндустрии / И.А.Иванов, А.О.Пятибрат, С.П.Фалеев, А.М.Фукс, Ю.П.Чеснович, Ш.П.Джаясекара // *Инноватика и экспертиза*. – 2008. – №1 (2). – С.48–53.
22. Пальцев, М.А. Накануне биотехнологической революции в фармации / М.А.Пальцев, Е.А.Вольская // *Ремедиум*. – 2008. – №6. – С.6–8.
23. Пустовалов, В.К. Нанотехнологии: состояние, проблемы, перспективы / В.К.Пустовалов // *БелИСА: Новости науки и технологий*. – 2006. – №1 (4). – С.186–192.
24. Каркищенко, Н.К. Наноинженерные лекарства: новые биомедицинские инициативы в фармакологии / Н.К.Каркищенко // *Биомедицина*. – 2009. – №2. – С.5–27.
25. Поляков, В.В. Перспективы применения нанотехнологий в биомедицинской инженерии / В.В.Поляков, И.Б.Старченко // *Известия ЮФУ. Технические науки*. – 2008. – №5. – С.216–220.
26. Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты: сб. науч. трудов / НАН Беларуси; редкол.: О.Н.Пручковская (ред.) [и др.]. – Минск, 2011. – 350 с.
27. МониД, Н.В. Перспективы развития биотехнологий в Республике Беларусь / Н.В.МониД // 67-я научно-техническая конф. учащихся, студентов и магистрантов: сб. науч. работ. – Минск: БГТУ, 2016. – Ч.3. – С.233–236.
28. Кильчевский, А.В. Развитие геномных биотехнологий в Республике Беларусь: достижения и перспективы / А.В.Кильчевский, В.А.Лемеш, Е.А.Сычева // *Молекулярная и прикладная генетика*. – 2014. – Т.18. – С.7–19.
29. Научные разработки белорусских ученых-медиков по вопросам медико-социальной помощи / М.М.Сачек, И.В.Малахова, Т.В.Дудина, М.Г.Василевская // *Формы и методы социальной работы в различных сферах жизнедеятельности: материалы IX международной науч.-практ. конф., посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Улан-Удэ, 1–2 окт. 2020 г.* / отв. ред. Ю.Ю.Шурыгина. – Улан-Удэ: Изд-во Восточно-Сибирского гос. ун-та технологий и управления (ВСГУТУ), 2020. – С.263–265.
30. Государственно-частное партнерство как инновационная форма развития российского здравоохранения / М.Е.Добрусина, Г.Н.Завьялова, О.Н.Тулупова, С.М.Хлынин // *Вестник Томск. гос. ун-та*. – 2011. – №1 (13). – С.142–147.
31. Государственно-частное партнерство как инструмент поддержки инноваций / А.В.Киреева, И.А.Соколов, Т.В.Тищенко, Е.В.Худько; под ред. И.А.Соколова. – М.: Издат. дом «Дело» РАНХиГС, 2012. – 516 с.
32. Управление эффективностью труда научных работников в здравоохранении Беларуси: основные методологические подходы / М.М.Сачек, В.А.Филонюк, И.В.Малахова, Т.В.Дудина, М.Г.Василевская // *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. – 2020. – №3. – С.28–37.
33. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / под ред. А.К.Казанцева, Л.Э.Миндели. – 2-е изд. – М.: ЗАО Экономика, 2004.
34. Сибурин, Т.А. Управление здравоохранением: о путях перехода к инновационно-стратегической модели развития // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. – 2007. – №2. – С.63–69.
35. Сибурин, Т.А. Управление здравоохранением: о путях перехода к инновационно-стратегической модели развития / Т.А.Сибурин // *Менеджмент и бизнес-администрирование*. – 2007. – №1. – С.95–107.

STRATEGIC ORIENTATIONS OF HEALTHCARE SYSTEM INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS

I.V.Malakhova, D.Yu.Ruzanov, A.V.Semenov
 Republican Scientific and Practical Center for Medical Technologies, Informatization, Administration and Management of Health (RSPC MT), 7a, P.Brovki Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus

Basic provisions of Strategy for scientific, technical and innovative development of healthcare system in the Republic of Belarus in 2021–2025 and for the period up to 2040, its goals and objectives, main priorities of innovative development of healthcare system in the Republic of Belarus are analyzed in the article. Specificity of innovation activity in healthcare is shown. Examples of innovations of recent years are presented.

Keywords: healthcare system innovative development; innovations; information technologies; nanotechnologies; biotechnologies; e-health.

Сведения об авторах:

Малахова Ирина Владимировна, канд. мед. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», зам. директора по научной работе; тел.: (+37517) 3313205; e-mail: imalahova@belcmt.by.

Рузанов Дмитрий Юрьевич, канд. мед. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», директор; тел.: (+37517) 2923094; e-mail: druzanov@belcmt.by.

Семёнов Александр Владимирович; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», ученый секретарь; тел.: (+37517) 3952288; e-mail: asemenov@belcmt.by.

Поступила 26.02.2021 г.