
Проблемные статьи и обзоры

УДК 61:001/3 (476)

МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА БЕЛАРУСИ В 2022 г.: РЕСУРСЫ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

¹Д.Ю.Рузанов,²М.О.Досина,¹И.В.Малахова,
¹Т.В.Дудина,¹А.В.Семёнов,¹М.Г.Василевская

¹Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения (РНПЦ МТ), ул. П.Бровки, 7а, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

²Министерство здравоохранения Республики Беларусь, ул. Мясникова, 39, 220048, г. Минск, Республика Беларусь

В статье дана характеристика важнейших ресурсных аспектов обеспечения результативности медицинской науки – финансирования научных работ и подготовки кадрового научного потенциала отрасли здравоохранения в 2022 г. и в сравнении с предыдущими годами. Оценены эффективность вложения финансовых средств в научно-исследовательскую деятельность в отрасли здравоохранения и подготовка кадров высшей научной квалификации за последние годы.

Ключевые слова: здравоохранение; медицинская наука; эффективность; результативность; финансирование отраслевой науки; научные кадры.

Эффективность отрасли здравоохранения принято оценивать по медико-демографическим показателям – рождаемости, смертности от разных причин, заболеваемости, инвалидности и т.д. Эти показатели в значительной мере зависят от качества предоставляемой гражданам медицинской помощи, а его улучшение – от разработки и внедрения в практическое здравоохранение новых конкурентоспособных высокоэффективных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, то есть, от состояния и развития медицинской науки. Поэтому основная деятельность ученых-медиков Республики Беларусь направлена именно на разработку и внедрение новых медицинских технологий (далее – НМТ) в практическое здравоохранение.

В свою очередь, непрерывный процесс обновления медицинских технологий и создания новых лекарственных препаратов требует соответствующего финансового обеспечения, осуществляемого, преимущественно, в рамках целевых научных программ при формировании государственного задания на разработку НМТ, оценку их кли-

нической эффективности, обоснование объемов реализации, разработку алгоритмов внедрения, контроль применения и т.д.

По данным ЮНЕСКО, мировая экономика выделяет на науку в среднем 1,7–2,2% ВВП, что обеспечивает возможность ее поступательного развития [1]. По сравнению с передовыми странами, в нашей стране уровень финансирования научных исследований остается сравнительно невысоким. Общие расходы на научные исследования, финансируемые, преимущественно, из бюджета, составляют 0,52–0,59% ВВП [2].

В РНПЦ МТ совместно с отделом науки Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – Минздрав) ежегодно проводится оценка результативности и эффективности деятельности научных организаций отрасли здравоохранения, позволяющая охарактеризовать состояние, финансирование и результативность отраслевой науки за конкретный период. Эти сведения в количественном и балльном выражении являются основой для формирования итогового рейтинга научных организаций отрасли здравоохранения. Работа прово-

дится в соответствии с инструкцией, утвержденной приказом Минздрава от 23.12.2011 №1236 (в редакции приказа Минздрава от 01.12.2014 №1263) [3].

Ежегодная комплексная оценка результативности научно-исследовательских организаций (далее – НИО) проводится с использованием удельных показателей (количество баллов, приходящихся на одного научного работника, 1000 рублей финансирования), определением индекса инноваций, индекса развития и др., дающих возможность сравнивать результативность научных коллективов отрасли и формировать рейтинг НИО, ранжированный по баллам. Кроме того, расчет средневзвешенных баллов отдельных НИО и их отклонений от средней суммарной величины средневзвешенных баллов по отрасли позволяет представить заключение по категории каждой НИО (лидеры, стабильные научные организации с хорошей результативностью, стабильные организации с удовлетворительной результативностью и научные организации, утратившие перспективы развития).

Используемая методология оценки результативности позволяет выделять наиболее сильные и слабые звенья системы, определять основные причины, приводящие к отличию объекта от анализируемой совокупности, то есть, определить резервы развития отдельных научных организаций.

В конечном итоге систематически проводимая работа по сбору, оценке, анализу результатов научной и научно-практической деятельности в отрасли здравоохранения страны является основой для принятых научно обоснованных управленческих решений по повышению продуктивности отраслевой науки.

К общепризнанным международным научным сообществом основным параметрам оценки научной результативности в отрасли здравоохранения традиционно относят [4]:

- ресурсное обеспечение;
- публикации в рейтинговых журналах;
- востребованность научных исследований;
- развитие кадрового научного потенциала;
- интеграцию в мировое научное пространство, распространение научных знаний и повышение престижа науки.

Эти основные направления оценки в определенной степени отражены показателями используемой в Республике Беларусь методики. Проводимая оценка деятельности научных организаций отрасли здравоохранения на основе комплекса показателей, включая удельные, является своего рода «моделью конечных результатов», характеризующей состояние и результативность отрасле-

вой науки за конкретный период.

В то же время, чтобы оценить научную деятельность организаций, важно соотнести показатели результативности с финансированием, потраченным на их достижение. Оцениваемые показатели и методика позволяют лишь косвенно определять эффективность затрат на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских (технологических) работ (далее – НИОК(Т)Р) и подготовку научных кадров. И все же, сведения, ежегодно представляемые НИО, дают общую характеристику эффективности вложения финансовых средств относительно полученной научной продукции.

Рассмотрим два важнейших ресурсных аспекта обеспечения эффективности медицинской науки страны за последние годы – финансирование научной деятельности и подготовку кадров высшей научной квалификации.

Финансирование НИОК(Т)Р. В соответствии с Законом Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. №142-З «О республиканском бюджете на 2022 год», расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность были запланированы в объеме 428,5 млн руб. [5]. Общий объем бюджетного финансирования научной и научно-технической деятельности, выделяемого Минздравом на НИОК(Т)Р для всех НИО, в 2022 г. составил 50,998 млн руб., то есть, на медицинскую науку было выделено более 11,9% общей суммы финансирования науки в стране. Это значительные средства, требующие оценки эффективности их вложения.

По представленным в отчетных материалах НИО Минздрава сведениям, в 2022 г. в сфере здравоохранения выполнялись 856 научных тем, из которых 600 тем финансировались за счет средств республиканского бюджета (более 70%).

На рис. 1 представлена динамика показателя общего финансирования медицинской науки, выделяемого на НИОК(Т)Р, выполняемые в НИО в 2016–2022 гг., на рис. 2 – динамика показателя удельного финансирования, приходящегося в среднем на одного научного работника отрасли здравоохранения за этот же период.

Государством финансируются преимущественно, научные проекты, выполняемые в рамках целевых программ.

В 2022 г. из общей суммы финансирования было выделено:

- на государственные научно-технические программы – 27323,53 тыс. руб.;

- на отраслевые научно-технические программы – 658,52 тыс. руб.;

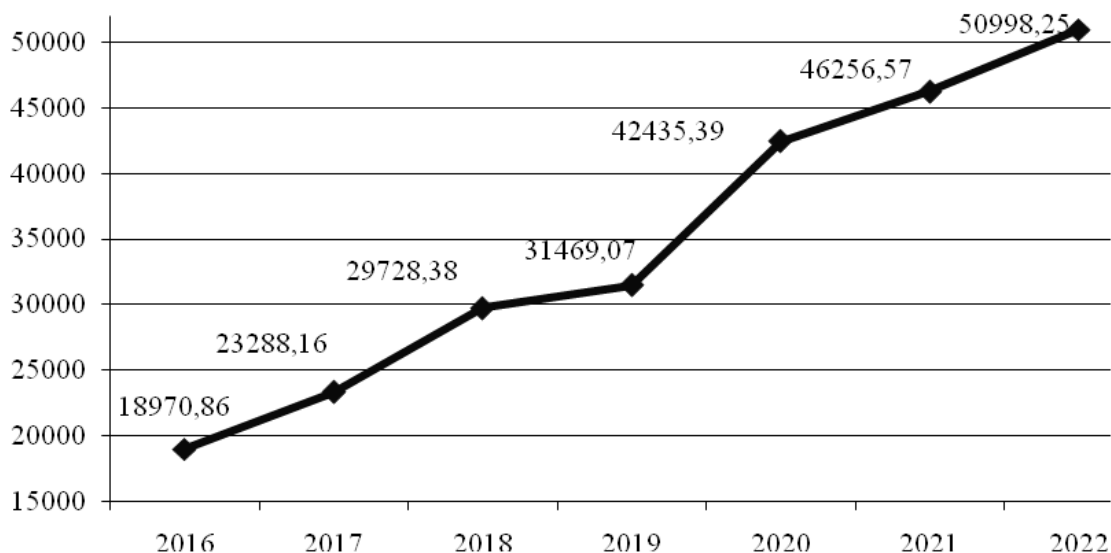


Рис. 1. Динамика показателя общего финансирования медицинской науки (2016–2022 гг., тыс. руб.)

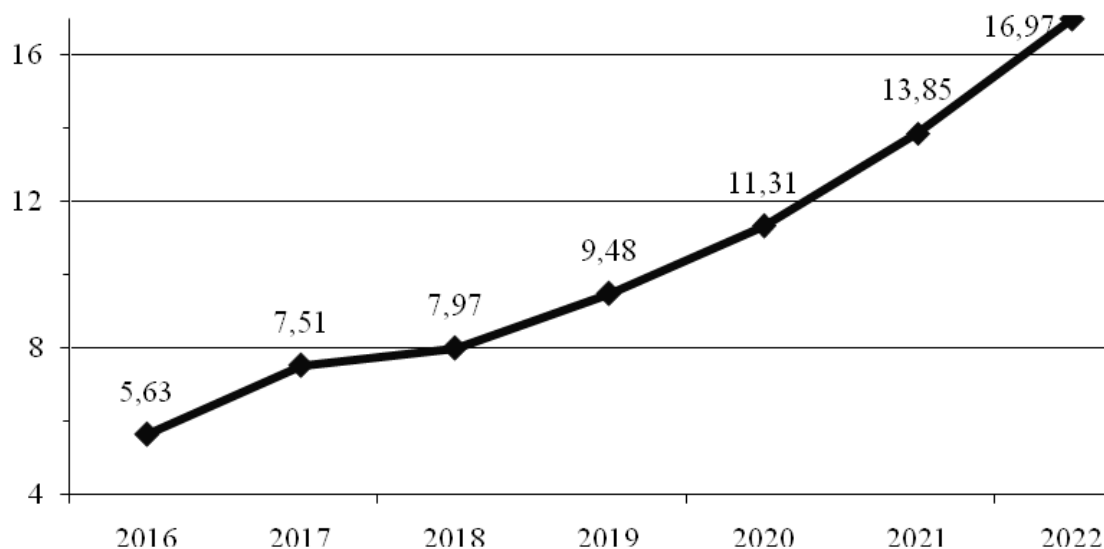


Рис. 2. Динамика показателя удельного финансирования НИОК(Т)Р, приходящегося в среднем на одного научного работника научных организаций (2016–2022 гг., тыс. руб.)

на инновационные проекты – 1432,67 тыс. руб.;

на фундаментальные исследования, в том числе, поисковые – 11870,22 тыс. руб.;

на научное обеспечение деятельности Минздрава – 905,4 тыс. руб.;

на научное обеспечение разделов государственных программ – 5900,52 тыс. руб.

Кроме бюджетного финансирования, часть НИОК(Т)Р выполнялись за средства отечественных и зарубежных фондов, договоров на выполнение научных исследований, а также как инициативные исследования за счет собственных средств организаций.

Доля внебюджетного финансирования, направляемого на развитие медицинской науки, в отличие от других стран, в Республике Беларусь не высока и в 2022 г. составляла около 8% общего финансирования (19,5% заданий).

В частности, договорная тематика с дополнительным внебюджетным финансированием для всех НИО суммарно составляла 3347,50 тыс. руб. (2021 г. – 2092,99 тыс. руб.), включая финансирование совместных международных проектов – 1005,22 тыс. руб. (со странами СНГ – 306,93 тыс. руб., со странами дальнего зарубежья – 698,29 тыс. руб.).

Только три организации (НПЦ гигиены, РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии и НПЦ «ЛОТИОС») выполняли НИОК(Т)Р, в значительной степени финансировавшиеся за счет средств внебюджетных источников (30–50% общего финансирования).

Наблюдаемое невысокое инвестирование зарубежных фондов в научные разработки в сфере медицины и здравоохранения страны имеет ряд объективных причин.

Одной из наиболее важных проблем является недостаточная (с точки зрения международных сравнений) фондовооруженность научных организаций. Кроме того, недостаточное применение национальных и международных стандартов надлежащего проведения научных исследований в медицине и здравоохранении – надлежащей лабораторной практики, надлежащей производственной практики и, наконец, правил утвердившейся (надлежащей) научной практики – значительно сдерживают экспорт отечественной научной продукции и снижают ее конкурентоспособность на внешнем рынке.

Также следует учитывать, что, несмотря на рост суммарного финансирования научных организаций, ежегодное увеличение финансирования научно-исследовательских работ (далее – НИР) обусловлено инфляцией и ростом заработной платы научных работников.

Характеристику ресурсной составляющей медицинской науки, отражающей резервы повы-

шения эффективности научной деятельности, дополняют показатели материально-технической базы и кадрового научного потенциала.

Материально-техническая база. Большинство научных организаций полностью укомплектованы научным оборудованием. Тем не менее, на сегодняшний день обновление и улучшение материально-технической базы является важнейшей задачей для научных организаций. В 2022 г. на обновление материально-технической базы научных организаций из республиканского бюджета было выделено 1360,62 тыс. руб. (для двух организаций высшего медицинского образования – Витебскому и Гомельскому университетам). Кроме того, ежегодно в соответствии с соответствующими статьями заявок на НИОК(Т)Р выделяются средства на приобретение дорогостоящего научного оборудования.

Общее количество приобретенного дорогостоящего научного оборудования (стоимостью свыше 5000 долларов США), необходимого для комплектации научных лабораторий и проведения клинических исследований научными организациями системы Минздрава, за период 2016–2022 гг. составило свыше 370 единиц (рис. 3).

Общая характеристика научного потенциала. Считается, что медицинская наука Республики Беларусь имеет значительный научный потенциал. Это более 5% от числа всех белорусских исследователей, которые работают в 25 организациях отрасли здравоохранения.

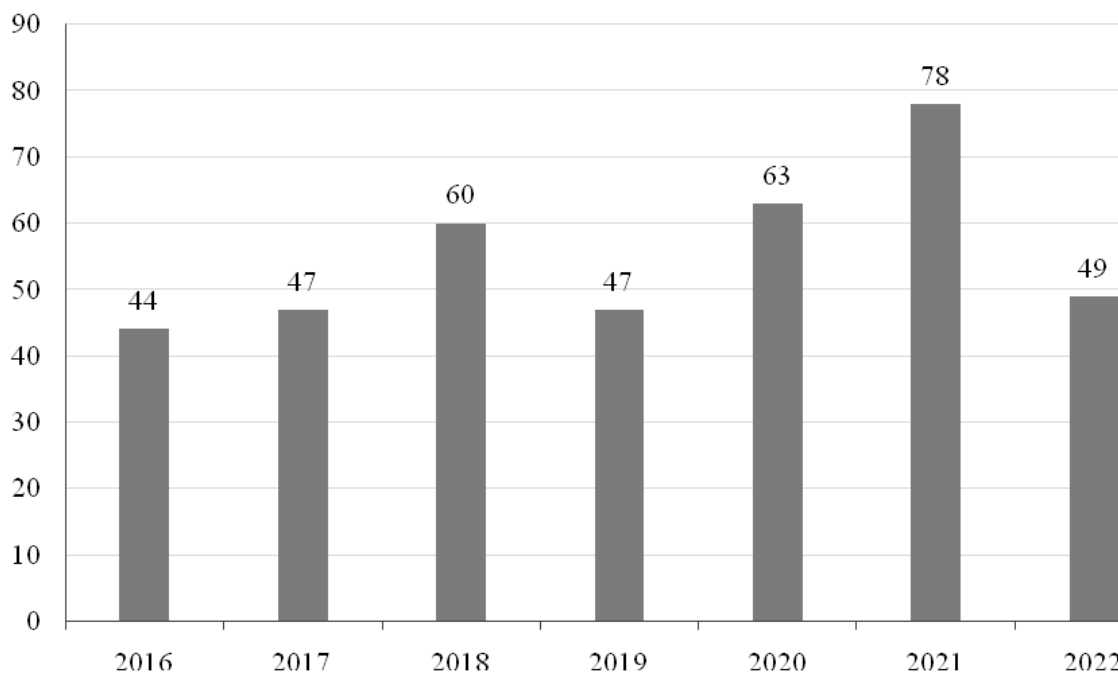


Рис. 3. Количество единиц дорогостоящего научного оборудования (стоимостью свыше 5000 долл. США), приобретенного научными организациями системы Министерства здравоохранения (2016–2022 гг.)

Научные кадры в сфере медицины и здравоохранения страны сосредоточены в четырех учреждениях высшего медицинского образования, академии последипломного образования (далее – УО) и республиканских научно-практических центрах (далее – РНПЦ).

Научными работниками осуществляются плановая разработка, трансфер, внедрение и клиническая апробация НМТ, новых методов и алгоритмов диагностики и лечения, преимущественно, социально опасных заболеваний. В долгосрочном периоде в нашей стране приоритетными научными направлениями, по-прежнему, остаются фармация, медицинская техника, био- и наноиндустрия, информационно-коммуникационные технологии.

Один из основных и наиболее важных критериев жизнеспособности и эффективности науки – действенная система подготовки кадров высшей научной квалификации. В 2022 г. кадровая составляющая ресурсного потенциала отраслевой науки страны принципиальных изменений не претерпела. Это 3294 научных работника, участвующих в реализации проектов НИР, финансируемых по разделу «Наука».

Более половины научных работников отрасли здравоохранения (60%) имеют ученые степени докторов (363) и кандидатов наук (1614). Значительная часть научных работников без степени (свыше 30%) работают над диссертациями. В возрастном аспекте, по-прежнему, преобладают сотрудники предпенсионного и пенсионного возраста. Среди докторов наук – это 79,8%, а среди кандидатов наук – 53,3%. Тем не менее, интерес молодежи к науке растет, увеличивается численность молодых ученых, обучающихся в медицинских университетах и аспирантуре и работающих над кандидатскими диссертациями.

Однако, из молодых докторов наук (до 40 лет) в НИО трудятся всего 8 человек, в возрасте 41–50 лет – 65 человек. Среди кандидатов наук сохраняется такая же картина: это, преимущественно, специалисты зрелого возраста 41–50 лет (500 сотрудников). Группа молодых кандидатов наук в возрасте до 30 лет включала всего 5 человек, в возрасте 31–40 лет – 248 человек, что составляет всего 15,4% общего числа кандидатов наук.

Для сравнения, в 2014 г. группа кандидатов наук в возрасте до 30 лет составляла 30 человек, а в 2012 г. – 50, то есть, отмечается снижение числа молодых кандидатов наук, остающихся работать в НИО системы Минздрава после защиты диссертации. Эти данные свидетельствуют о необходимости государственной поддержки научных

школ и молодых специалистов на ближайшие годы, поскольку при такой тенденции нарушения баланса кадрового воспроизводства процесс может стать необратимым.

В течение ряда последних лет в подведомственных Минздраву организациях ежегодно защищается до 25 докторских и около 100 кандидатских диссертаций, что позволяет поддерживать в научных организациях число кандидатов наук на уровне 1300–1600, а докторов наук – на уровне 330–360 человек.

В 2022 г. в научных организациях системы Министерства здравоохранения было защищено и утверждено ВАК Республики Беларусь 25 докторских и 78 кандидатских диссертаций по всем медицинским специальностям.

При сравнительной оценке эффективности подготовки кадров высшей научной квалификации в НИО отрасли здравоохранения за период 2014–2022 гг. следует отметить, что снижение разницы в количестве запланированных и защищенных диссертаций начинает проявляться с 2018 г. – для докторских, а с 2017 – для кандидатских диссертаций (рис. 4 и 5).

Тем не менее, на основании приведенных данных можно утверждать, что ресурсный потенциал отраслевой науки страны, формируемый в последние годы, значителен (финансирование НИОК(Т)Р, научное оборудование, кадровый потенциал), что позволяет ожидать высокой научной результативности.

Результативность научных организаций отрасли здравоохранения. В последнее десятилетие основной формой научной деятельности в отрасли здравоохранения республики выступают научные проекты, выполняемые в рамках государственных программ (ГП) и государственных программ научных исследований (ГПНИ).

В 2022 г. это были следующие ГП и ГПНИ (на 2021–2025 гг.):

ГП «Наукоемкие технологии и техника» (подпрограмма «Инновационные биотехнологии»);

ГП «Здоровье народа и демографическая безопасность» (подпрограммы: «Семья и детство»; «Профилактика и контроль неинфекционных заболеваний»; «Предупреждение и преодоление пьянства и алкоголизма, охрана психического здоровья»; «Противодействие распространению туберкулеза»; «Профилактика ВИЧ-инфекции»; «Обеспечение функционирования системы здравоохранения Республики Беларусь»);

Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021–2025 гг.;

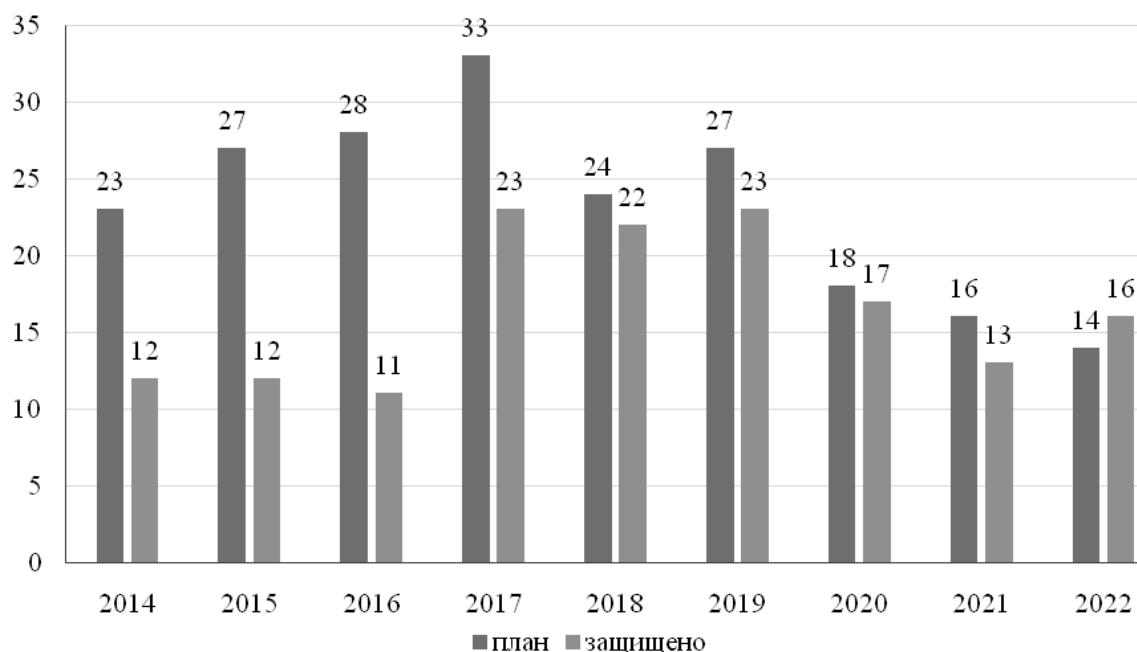


Рис. 4. Эффективность подготовки кадров высшей научной квалификации (соотношение числа запланированных и защищенных докторских диссертаций) за 2014–2022 гг.

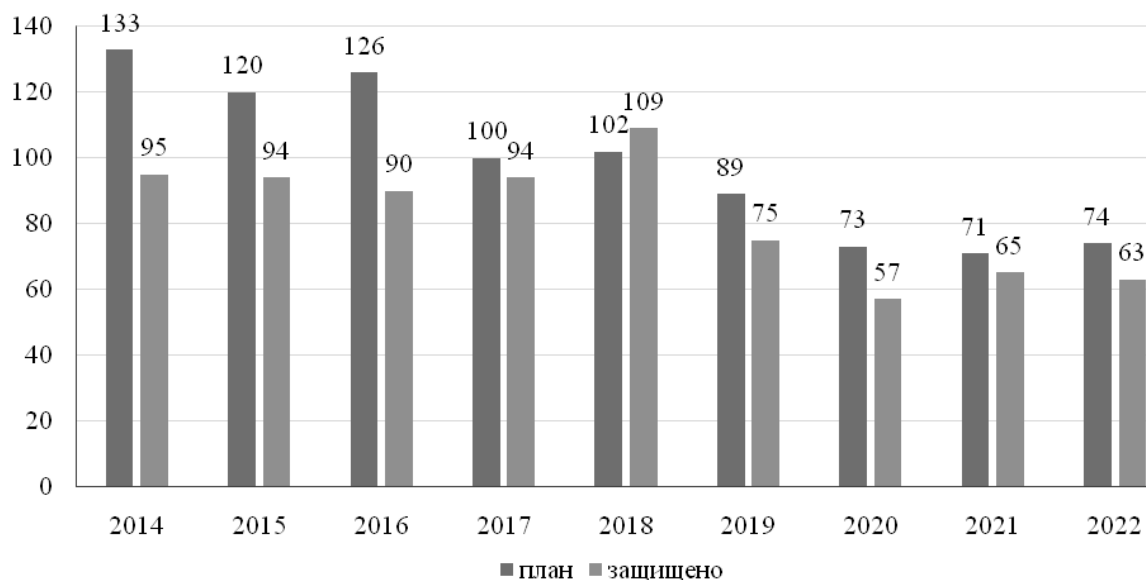


Рис. 5. Эффективность подготовки кадров высшей научной квалификации (соотношение числа запланированных и защищенных кандидатских диссертаций) за 2014–2022 гг.

ГПНИ «Биотехнологии-2» (подпрограммы «Молекулярные и клеточные биотехнологии-2»; «Микробные биоитехнологии-2»);

ГПНИ «Трансляционная медицина» (подпрограммы «Экспериментальная медицина»; «Фундаментальные аспекты медицинской науки»; «Инновационные технологии клинической медицины»; «Спортивная медицина»).

В рамках этих программ в 2022 г. учеными отрасли выполнялись 528 НИОК(Т)Р (63% всех

выполняемых), конечными результатами которых были разработка новых методов исследования, создание импортозамещающей и экспортоориентированной продукции, новых лекарственных средств, приборов и технологий, тест-систем и наборов для лабораторного анализа, способов и алгоритмов диагностики, лечения и реабилитации, часть из которых после клинической апробации включается в клинические протоколы диагностики и лечения. Конкретные результаты этих иссле-

дований подробно изложены в научных публикациях авторов.

В данной работе нами предпринята попытка соотнести финансирование НИОК(Т)Р с результатами научно-практической деятельности путем оценки комплексной (количественной и балльной) результативности НИО относительно их бюджетного финансирования за последние 5 лет.

Итоговая комплексная балльная оценка научной и научно-практической деятельности ученых-медиков включала сумму баллов, полученных за публикационную, изобретательскую и рационализаторскую деятельность, за повышение квалификации научных кадров, подготовку кадров и аттестационную работу, научно-практическую и внедренческую деятельность, теоретико-фундаментальные достижения, а также результативность экспертной деятельности (рис. 6, 7).

В 2022 г., как и предыдущие годы, основными достижениями были разработка и трансфер НМТ профилактики, диагностики, лечения, реабилитации, организационных форм работы организаций здравоохранения, включая разработку соответствующих инструкций по применению и их внедрение в работу организаций практического здравоохранения.

На рис. 6 продемонстрирован рост количества баллов, полученных учеными УО и РНПЦ за все эти виды научно-практической деятельности за последние годы.

Динамику итоговой комплексной балльной оценки научно-практической деятельности отражают общие цифры, которые являются суммой многих расчетных показателей по каждой из оцениваемых организаций. Понятно, что эффективность каждой НИОК(Т)Р также является комплексной величиной и, в зависимости от цели оценки, может рассчитываться по-разному.

Оценка эффективности разрабатываемых в рамках НИР медицинских технологий и их использования в практическом здравоохранении основывается, прежде всего, на оценке их инновационности, обеспечивающей конкретные медицинские и социальные преимущества, в сочетании с экономическим эффектом (экономия ресурсов, предотвращенный экономический ущерб, оказание платных медицинских услуг и т.д.).

Общий эффект от внедрения НМТ рассчитывается с использованием самых различных методов: оценки качества жизни, связанного со здоровьем, социального, управленческого, медико-экологического, образовательного и научно-тех-

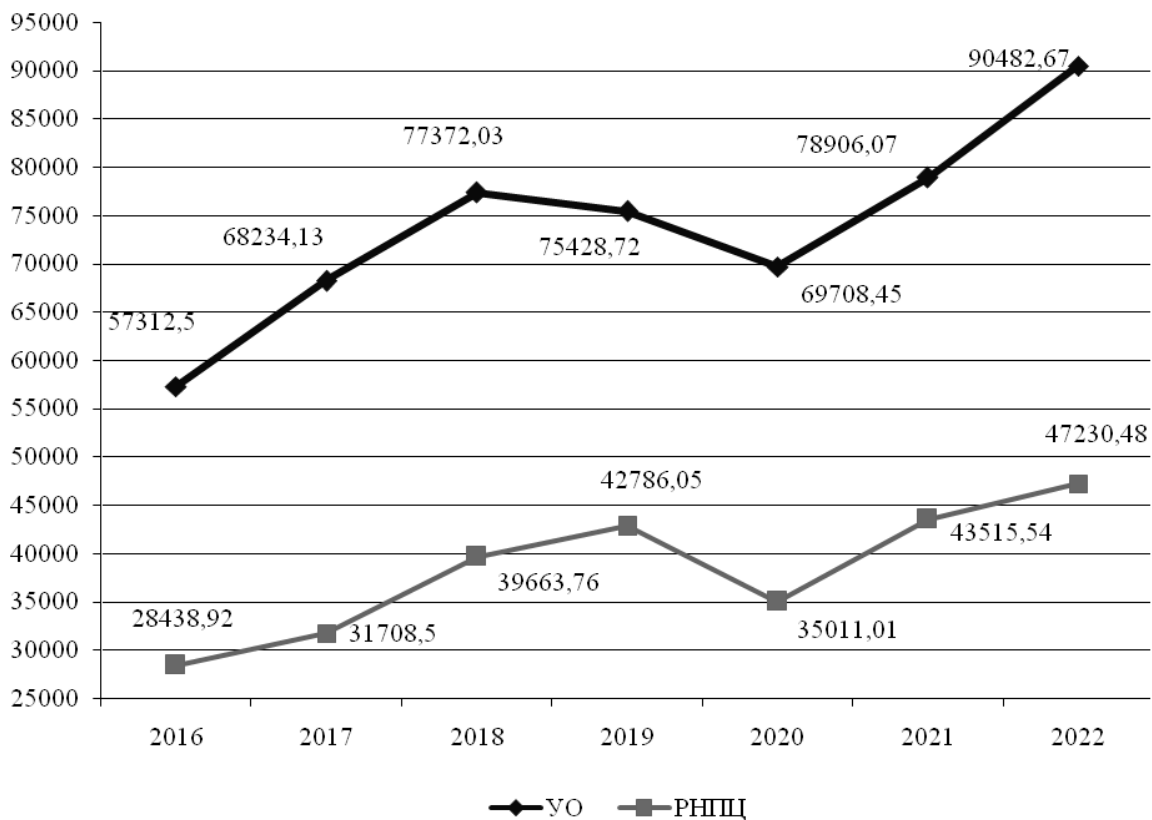


Рис. 6. Динамика итоговой комплексной балльной оценки научно-практической деятельности учреждений высшего медицинского образования и научно-практических центров Беларуси (2016–2022 гг.)

нического эффектов. Сложность такой оценки обосновывает необходимость использования различных расчетных методик.

Нами проведено сравнение результатов итоговой комплексной оценки научно-практической деятельности в баллах за длительный период (рис. 7).

Представленные данные характеризуют общую результативность отраслевой науки с учетом выделенного бюджетного финансирования для всех НИОК(Т)Р и, в определенной степени, характеризуют эффективность вложения бюджетных средств в научные исследования.

Конечно, динамика общих показателей результативности различна для отдельных научных организаций. К примеру, среди УО в 2022 г., исходя из общего количества полученных баллов (90482,68 балла), лидером был Белорусский государственный медицинский университет (38846,45 баллов), а среди научно-практических организаций (суммарно 47230,48 баллов) – РУП «НПЦ гигиены» (8008,9 баллов).

При сравнительной оценке соотношения различных видов научных достижений, полученных в рамках выполнения НИОК(Т)Р в 2022 г. (в баллах и процентах), отмечено преобладание, прежде всего, комплекса научно-практических достижений, то есть, разработки и внедрения в практику здравоохранения НМТ (43%), а также

рост публикационной активности ученых (29%) (рис. 7).

Суммарные количественные и балльные показатели по всем видам научно-практической деятельности НИО в целом отражают общую картину роста продуктивности медицинской науки.

При анализе динамики разработанных в рамках НИОК(Т)Р и внедренных в практику НМТ отмечался ежегодный рост внедрений в организациях практического здравоохранения вплоть до 2019 г. (рис. 8). Затем, в период неблагоприятной эпидемиологической ситуации, обусловленной COVID-19, интенсивность внедренческой работы снизилась.

Следует учитывать, что число ежегодных внедрений НМТ в практику здравоохранения включает внедрение разработок предыдущих лет.

Именно этот показатель свидетельствует о реальном выполнении каждой научной темы.

Тем не менее, анализ количества актов о внедрении НМТ в практику хоть и подтверждает высокую внедренческую активность ученых, зачастую характеризует заметное количество самовнедрений (чаще – в подразделениях собственной организации).

В данной статье представлены суммарные цифры финансирования и результативности отраслевой науки. Понятно, что дать точную итоговую

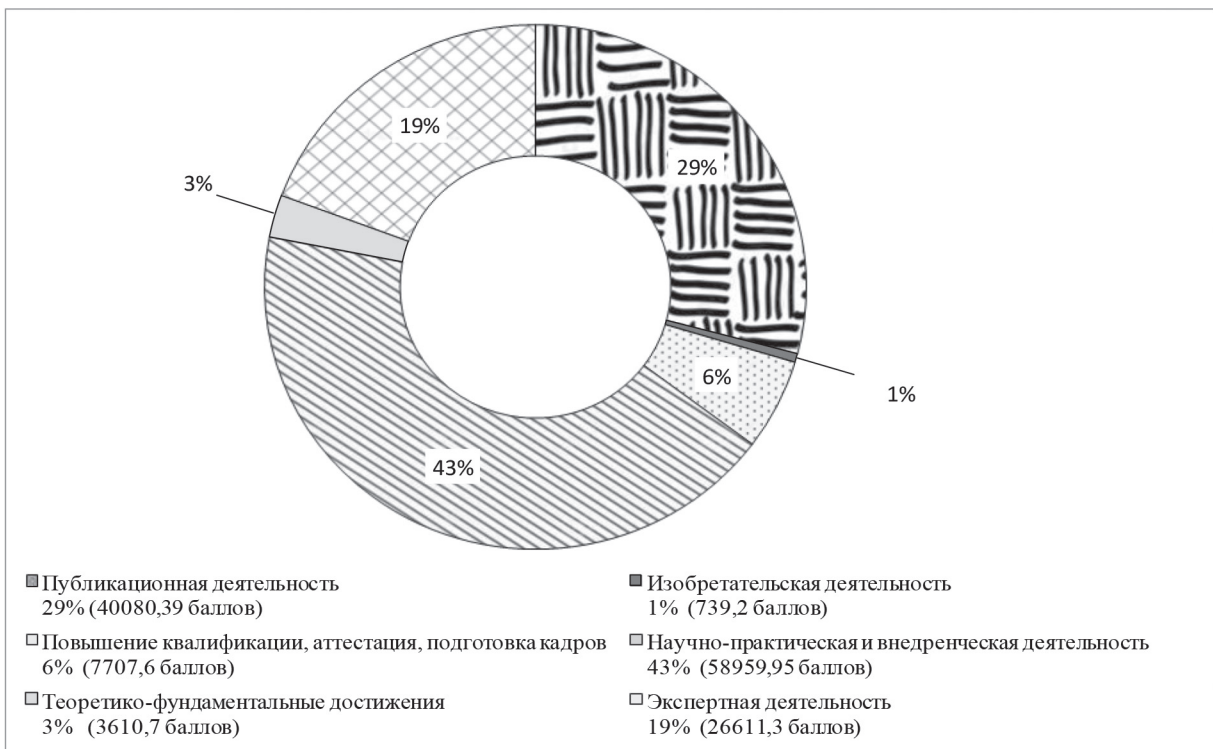


Рис. 7. Соотношение результативности различных видов деятельности ученых отрасли здравоохранения в 2022 г. (в процентах, баллы)

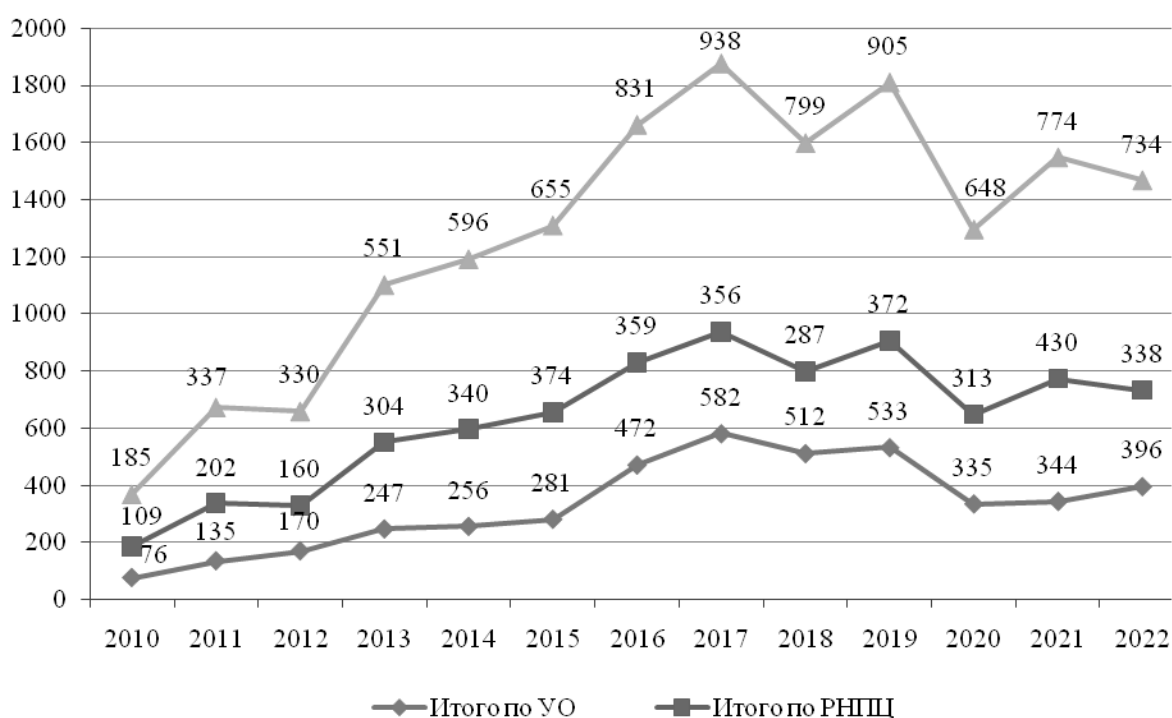


Рис. 8. Количество научных разработок (методов профилактики, диагностики, лечения, реабилитации), разработанных, утвержденных к применению и внедренных в работу организаций практического здравоохранения Беларуси (2010–2022 гг.)

оценку эффективности вложения этих средств затруднительно.

Для расчета эффективности внедрения (и применения) научных разработок используется множество методик расчета ключевых показателей. К примеру, чаще всего результат внедрения НМТ оценивается по показателям медицинского эффекта, качества жизни, связанного со здоровьем, социального, учебного (учебно-методического), научного (научно-технического) эффекта и др. Эффект, который не может быть оценен экономически, особенно сразу по факту внедрения, предполагает использование квалиметрических методов оценки в баллах.

Нами предпринята попытка связать результативность научно-практической деятельности НИО за последние 5 лет (в баллах) с объемами выделенного на НИОК(Т)Р финансирования с использованием удельных показателей.

На рис. 9 отражена динамика изменения удельного показателя – суммарного количества баллов, полученных за научно-практическую деятельность, приходящихся на 1000 руб. вложенных средств, в среднем по УО и РНПЦ за 2016–2022 гг.

Несмотря на ежегодный рост баллов, получаемых за научно-практическую деятельность, особенно в УО, количество баллов, приходящихся в среднем на 1000 руб. бюджетного финансирования НИОК(Т)Р, постоянно снижалось с 17,15 (2016 г.) до 9,90 (2022 г.).

В научно-практических центрах ежегодное снижение величины этого показателя менее выражено – на каждую 1000 руб. освоенного финансирования в среднем приходилось от 2,09 (2016 г.) до 1,15 балла (2022 г.).

С другой стороны, «стоимость» одного получаемого в эти годы балла за научно-практическую деятельность, определяемая как отношение финансирования к сумме полученных баллов, постепенно увеличивалась, особенно в УО (рис. 10).

При этом, значения показателя финансирования, приходящегося в среднем на 1 балл по УО, заметно различались по годам (от 470 руб. в 2016 г. до 867 руб. в 2022 г.). Для РНПЦ изменения этого показателя не так выражены.

Постепенное повышение «стоимости» 1 балла отражает как рост финансирования, так и повышение суммарного количества полученных в эти годы баллов, а указанные различия в величине показателя между УО и РНПЦ – значительно более высокую результативность учреждений высшего медицинского образования.

Представленный подход к оценке результативности выполнения каждой НИОК(Т)Р путем сравнения полученных баллов и потраченных на ее выполнение финансов может служить дополнительным показателем эффективности выполненной НИР.

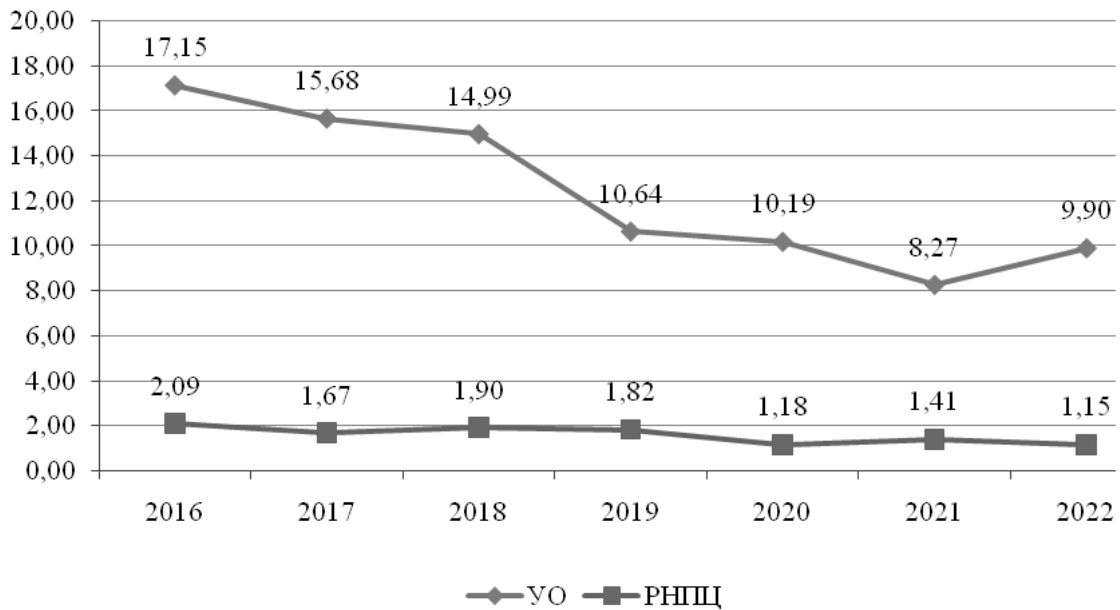


Рис. 9. Количество баллов, приходящихся в среднем на 1000 руб. бюджетного финансирования НИОК(Т)Р по учреждениям высшего медицинского образования и научно-практическим центрам Беларуси (2016–2022 гг.)

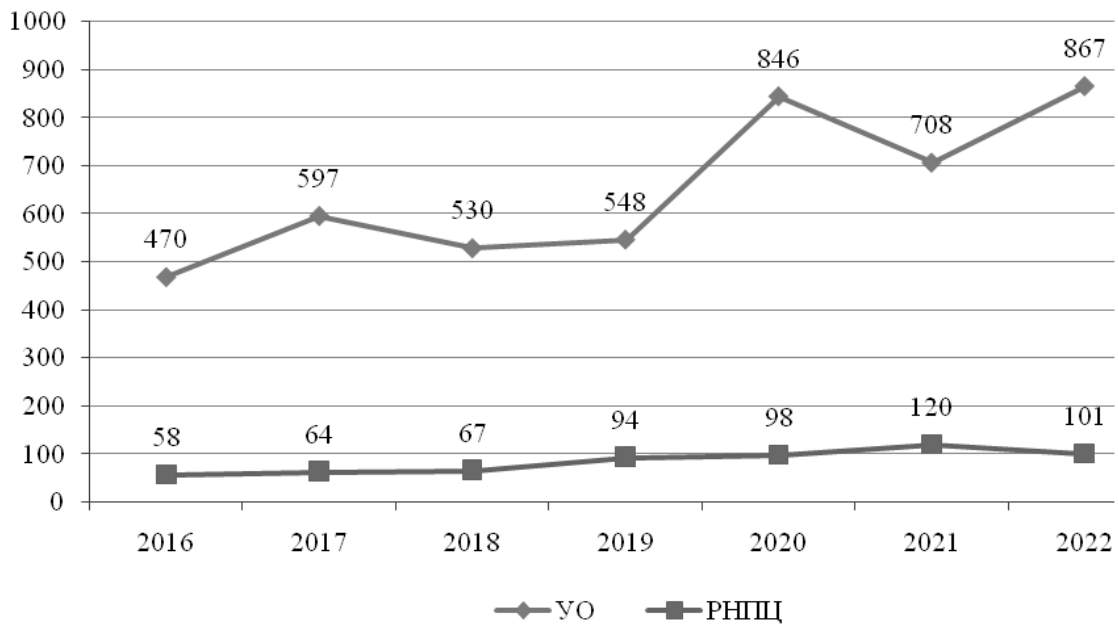


Рис. 10. Финансирование НИОК(Т)Р, приходящееся в среднем на 1 балл, полученный за научно-практическую деятельность по учреждениям высшего медицинского образования и научно-практическим центрам Беларуси («стоимость 1 балла») (2016–2022 гг., руб.)

Таким образом, несмотря на постоянный рост большинства показателей результативности научных организаций, отмечаемый в последние годы, и объемов выделяемого на выполнение НИОК(Т)Р финансирования, соотношение величин финансирование/результативность (в баллах) выявило тенденцию к увеличению «стоимости» 1 балла, то есть, удорожанию получаемых результатов.

В заключение важно подчеркнуть, что дальнейшее развитие медицинской науки, особенно с

акцентом на инновационность отрасли здравоохранения, требует развития многоканального финансирования научных исследований.

С другой стороны, необходимо совершенствование методологии оценки результативности научного труда с расширением и уточнением показателей, характеризующих научно-практические результаты, а также методик расчета эффективности вложения финансовых средств в научную деятельность.

Литература

1. UNESCO Science Report: towards 2030 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://en.unesco.org/node/252168>. – Date of access: 14.03.2022.
2. Доля расходов на науку и технологии в ВВП стран мира [Электронный ресурс] / Всемирный банк, Международный валютный фонд. – Режим доступа: <https://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>. – Дата доступа: 12.12.2022.
3. Об утверждении Инструкции об оценке результатов научной деятельности [Электронный ресурс]: приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 23 дек. 2011 г., №1236 (в ред. приказа Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 1 дек. 2014 г., №1263, утв. Инструкцию об оценке результатов научной деятельности государственных медицинских (фармацевтических) научных организаций). – Режим доступа: <https://normativka.by/lib/document/73099/sid/0d41201404ab404d8a6914b29c3c5bff#serialnumber=15>. – Дата доступа: 12.03.2023.
4. Оценка значимости показателей эффективности научных исследований вузов в рамках государственных заданий [Электронный ресурс] / О.Ю.Белаш, Е.Б.Кивит, Н.Г.Рыжов, М.Ю.Шестопапов. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11558>. – Дата доступа: 12.03.2023.
5. О республиканском бюджете на 2022 год [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 31 дек. 2021 г., №142-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

MEDICAL SCIENCE OF BELARUS IN 2022: RESOURCES AND PERFORMANCE

¹D. Yu. Ruzanov, ²M. O. Dosina, ¹I. V. Malakhova, ¹T. V. Dudina, ¹A. V. Semyonov, ¹M. G. Vasilevskaya

¹Republican Scientific and Practical Center for Medical Technologies, Informatization, Administration and Management of Health (RSPC MT), 7a, P. Brovki Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus

²Ministry of Health of the Republic of Belarus, 39, Myasnikova Str., 220048, Minsk, Republic of Belarus

Description is given in the article of the most important resource aspects of ensuring the effectiveness of medical science – scientific work funding and healthcare sector scientific personnel

potential training in 2022 and in comparison with previous years. Financial resources investing effectiveness in healthcare research activity and highly qualified scientific personnel training in recent years have been assessed.

Keywords: healthcare; medical science; efficiency; performance, branch science funding, scientific personnel.

Сведения об авторах:

Рузанов Дмитрий Юрьевич, канд. мед. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», директор; тел.: (+37529) 6315261; e-mail: ruzanov@rnpamt.by.

Досина Маргарита Олеговна, канд. биол. наук; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, начальник отдела науки; тел.: (+37517) 2227083; e-mail: dosina@minzdrav.gov.by.

Малахова Ирина Владимировна, канд. мед. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», ученый секретарь; тел.: (+37529) 6313205; e-mail: malahova@rnpamt.by.

Дудина Татьяна Васильевна, канд. биол. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», зав. лабораторией аналитики данных в здравоохранении; тел.: (+37529) 7057985; e-mail: dudina@rnpamt.by.

Семёнов Александр Владимирович, канд. мед. наук; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», зам. директора по научной работе; тел.: (+37529) 3305503; e-mail: semenov@rnpamt.by.

Василевская Марина Геннадьевна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», лаборатория аналитики данных в здравоохранении, научный сотрудник; тел.: (+37529) 7779291; e-mail: vasilevskaya@rnpamt.by.

Поступила 04.04.2023 г.