

Keywords: gene polymorphism; cytochrome P450; chemotherapy treatment; acute lymphoblastic leukemia in children.

Сведения об авторах:

Руденкова Татьяна Владимировна, канд. биол. наук; ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», научно-исследовательская лаборатория, ведущий научный сотрудник; тел.: (+37517) 3903582; e-mail: t.rudenkova@mail.ru.

Костюк Светлана Андреевна, д-р мед. наук, профессор; ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», научно-

исследовательская лаборатория, главный научный сотрудник; тел.: (+37517) 3903582; e-mail: s.kostiuk@mail.ru.

Климкович Наталья Николаевна, д-р мед. наук, доцент; ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», зав. кафедрой детской онкологии, гематологии и иммунологии; тел.: (+37517) 2871029; e-mail: det.hematology@mail.ru.

Демиденко Алла Николаевна; ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», врач-гематолог; тел.: (+37523) 2389763; e-mail: lla061167@yandex.by.

УДК 001.891:614.2](476)

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

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 обоснована целесообразность использования многокритериального подхода к оценке научных организаций Министерства здравоохранения Беларуси. Предложен алгоритм оценки и перечень критериев и показателей, в том числе, используемых за рубежом, при построении страновых рейтингов, рейтингов научных и образовательных организаций. Разработана шкала балльной оценки показателей по 10 направлениям научной и научно-практической деятельности.

Ключевые слова: критерии; экспертиза; многокритериальный анализ; медицинские научные организации; оценка результативности и эффективности; рейтинг.

Объективизация принятия научно обоснованных управленческих решений в сфере здравоохранения требует использования надлежащих принципов управления медицинской наукой, к числу которых относятся оценка деятельности организаций медицинской науки по ключевым показателям результативности и сохранение этой информации (мониторинг деятельности организаций медицинской науки).

Кроме того, важной задачей совершенствования оценки деятельности научно-исследователь-

ских организаций (НИО), включающей разработку современных объективных индикаторов научной и инновационной деятельности, является стимулирование исследователей и преподавателей медицинских университетов к научной работе, развитию научного потенциала отрасли.

Существуют различные методологические подходы к оценке эффективности научной деятельности. Самый распространенный – целевой подход, заключающийся в выявлении конечных це-

лей организации или выполненных научных проектов с определением степени их успешности. Надо отметить, что в научной среде многих стран мира отсутствует стремление подвергать результаты своего труда какой-либо целевой оценке. И, тем не менее, сегодня публикационные и цитатные показатели в большинстве стран рассматриваются как основные целевые индикаторы состояния науки.

Поэтому при определении эффективности научной деятельности в сфере медицины и здравоохранения во многих государствах, особенно на постсоветском пространстве, распространен методологический подход, основанный исключительно на количественных показателях, что в значительной мере определяет общие трудности при их сопоставлении.

Эффективность медицинской науки общепринято оценивать по наукометрическим показателям вовлеченности в международное научное сообщество (количество публикаций в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных научной информации и индексов научного цитирования) и интеграционной деятельности, характеризующей создание научной продукции (новых инновационных методов диагностики и лечения, базирующихся на биотехнологиях и нанотехнологиях) с последующей ее коммерциализацией.

По сути, наукометрический анализ оценивает качество научного труда путем количественного учета цитирований публикаций ученых. Основным недостатком такой оценки является то, что при цитировании неизбежно возникает временной период, продолжительность которого в зависимости от конкретного издания может превышать 1–2 года. Это обстоятельство делает затруднительным получение объективных оценок в оперативном режиме, но убедительно свидетельствует о степени вовлечения результатов и их авторов в международное научное сообщество.

Используемые в различных странах критерии и алгоритмы оценки результатов научной и инновационной деятельности во многом определяются требованиями формирования международных рейтингов научных организаций и учреждений образования.

В то же время, разнообразие используемых методов и подходов к оценке результативности научной деятельности свидетельствует о том, что до настоящего времени не разработан универсальный подход и не сформирована система показателей, позволяющих комплексно и полноценно оценивать эффективность научной деятельности

организаций и ученых. Основные недостатки используемых методологических подходов призвана нивелировать разработка комбинированного метода, когда оценка научного результата по различным содержательным критериям осуществляется экспертами путем установления его места по специально разработанной балльной шкале с заранее определенными рангами и уровнями интенсивности проявления критерия.

Практика оценки и мониторинга результативности научных организаций, выполняющих фундаментальные и прикладные исследования в сфере здравоохранения в нашей стране, также свидетельствует о необходимости совершенствования, то есть создания простой, понятной и недорогой в использовании методологии, использующей основные современные критерии.

В последние годы растет интерес к использованию методов оценки на основании большего числа критериев – многокритериального анализа (МКА). Такой подход заключается в построении шкал критериев в виде однотипных блоков с возможностью получения интегрального показателя результативности. Содержание таких блоков в зависимости от специфики решаемой задачи, как правило, определяется экспертами. В общем виде это непростые математические процедуры с задачей агрегирования показателей и созданием многоуровневой иерархической структуры критериев и их подуровней под конкретные задачи [1; 2].

Чаще всего, методы МКА в здравоохранении используются для оценки эффективности медицинских вмешательств и установления приоритетов при использовании медицинских технологий и оптимизации перечней дорогостоящих лекарственных средств, например, для лечения орфанных заболеваний, совместного принятия решений пациентами и врачами и т.д. [1; 3].

В настоящее время разработаны два вида методов МКА для принятия решений – качественный и количественный [4; 5].

Качественный МКА учитывает множество специальных критериев, но используется чаще только как совещательный экспертный процесс. Понятно, что учет множества разнородных качественных факторов носит исключительно субъективный характер.

Экспертами выступают, как правило, известные ученые и специалисты. Однако, их отбор представляет собой также непростую задачу, от решения которой в значительной мере будут зависеть как эффективность методов сбора и обработки мнений экспертов, так и качество экспертизы и корректность принимаемых решений.

Такой подход не формализован, хотя и может рассматривать альтернативные варианты решений, поэтому влияние критериев на выработку конечного решения неочевидно. В связи с этим, критика применения качественного подхода состоит именно в его непрозрачности и, чаще всего, невоспроизводимости [3].

Количественный метод МКА использует формализованный инструмент поддержки принятия решения. В этой методике показатели ранжируются по однородности свойств и оцениваются по балльной системе.

Все количественные методы МКА различаются способами вычисления относительных весов критериев и их числовых значений. К наиболее известным количественным методам МКА относятся элементарные модели, модели измерения ценности, модели предпочтения и модели референсного уровня [4; 6].

Понятно, что наиболее объективной видится модель оценки, объединяющая эти два подхода. Например, существует ряд сложных экспертных методов определения весовых коэффициентов (метод ранжирования, метод приписывания баллов) и формальных методов определения весовых коэффициентов, то есть способов, позволяющих по информации о качестве значений частных критериев оптимальности определять значения весовых коэффициентов [7].

Чаще функция весового коэффициента (определение значимости показателя) устанавливается экспертами путем присвоения показателю максимального балльного значения. Например, в методике ранжирования альтернатив на основе предварительной количественной оценки важности используемых критериев (их весовых коэффициентов).

Каждый критерий имеет свой весовой коэффициент и соответствующую шкалу значений. Весовые коэффициенты должны качественно отражать важность соответствующих им критериев. Чаще всего, данный интервал составляет отрезок от 0 до 1 или от 1 до 10 [4; 7].

Если в методике весовые коэффициенты не используются, считается, что показатели и субфакторы имеют одинаковый вес в общем (итоговом) показателе. Конечно, в данных методиках при выборе весовых коэффициентов для расчета сводного индекса присутствует субъективность [7; 8]. Для объективизации результатов возможна одновременная оценка по общим показателям группы научных организаций, имеющих сходные цели и осуществляющих деятельность в сходных условиях (референтные группы).

В литературе отсутствуют четкие правила формирования референтных групп. К примеру, в типовой методике [7] указывается, что референтные группы формируются по мере необходимости и при решении сходных задач.

Несмотря на то, что методы МКА могут различаться системой показателей и математическим аппаратом, все они, в конечном итоге, интегрируют результаты в итоговую комплексную оценку. Для преобразования разнородной информации, содержащейся в выходных показателях оценки в обобщенный комплексный показатель, разрабатывается алгоритм проведения сравнительной оценки.

В общем виде алгоритм проведения МКА для решения конкретной задачи включает в себя обязательное определение следующих компонентов [9; 10]:

- критериев, или групп критериев, объединенных в единую математическую функцию;
- векторов весовых коэффициентов для выбранных критериев;
- шкал для измерения значений каждого из критериев;
- метода отнесения полученной оценки к определенному уровню приоритетности.

Считается, что главным преимуществом и отличительной чертой метода МКА является возможность максимальной прозрачности принимаемых решений, объективизированных переводом качественных критериев в числовые значения (баллы).

Именно такой алгоритм лежит в основе различных методологических подходов, что позволяет конструировать интегральные показатели на основании агрегирования различных признаков [10]. Такой подход с формированием интегрального показателя результативности может использоваться при оценке завершающихся проектов целевых фундаментальных исследований по качественным критериям.

Во многих случаях разработка интегральных показателей сводится к задаче многокритериальной порядковой классификации. Интегральные показатели будут выступать в этом случае в качестве классов решений.

Тем не менее, считается, что у группы количественных методов МКА существуют слабые стороны, поскольку такие подходы являются достаточно жесткими и не способствуют дискуссии в силу фиксированного количества критериев и их значений, на основании которых принимается окончательное решение.

В общем виде подход с использованием многочисленных показателей используется при оцен-

ке эффективности медицинских технологий, деятельности отдельных организаций, выборе альтернативного метода лечения и использования лекарственных средств и др.

И все же, несмотря на множественность решений, можно сказать, что на сегодняшний день задача адекватной методики определения обобщенных итоговых показателей для сравнительного анализа эффективности научных организаций остается актуальной.

В данной статье не ставится задача подробно описания используемых методик, для нас важно определение возможности использования изложенных методологических подходов для совершенствования (объективизации) действующей системы оценки результативности научных организаций Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Мы выделили 10 ключевых критериев, включающих свыше 100 показателей, их раскрывающих, в том числе, наиболее значимые для международных сравнений, отражающие востребованность результатов научных исследований (публикации в рейтинговых журналах и их цитирование) (табл.).

В рамках такого классификационного подхода были добавлены специфические актуальные показатели, отражающие особенности деятельности различных по профилю деятельности научных организаций. Прежде всего, это касается показателей коммерциализации научных разработок, вопросов охраны интеллектуальной собственности, создания стандартов оказания медицинской помощи (клинических протоколов) и др.

Для организаций, имеющих коечный фонд (РНПЦ), ключевым дополнительным показателем может быть доля высококвалифицированных ученых, участвующих в оказании высокотехнологичной медицинской помощи, и т.д. В комплексном виде эти данные формируют своеобразный «стандарт» эффективной научной организации отрасли здравоохранения на конкретный момент.

Используемая в стране методика оценки деятельности научных организаций основана на анализе и сопоставлении показателей результативности и проводится в соответствии с инструкцией, утвержденной приказом Министерства здравоохранения от 01.12.2014 №1263 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23 декабря 2011г. №1236» [14].

Для этой оценки используются множественные количественные показатели, на основании которых осуществляется расчет общего количе-

ства баллов, средневзвешенных баллов отдельных научных организаций по всем разделам деятельности, а также баллов, приходящихся на одного научного работника и 1 тысячу рублей финансирования из средств республиканского бюджета. Отклонения от средней суммарной величины средневзвешенных баллов по отрасли позволяют определять рейтинг каждой научной организации и их категорию [15].

Несмотря на достоинства используемой методики, сегодня необходим пересмотр ряда критериев, поскольку многие результаты и достижения, получаемые учеными в последние годы, требуют расширения как числа количественных, так и качественных показателей, а также их более объективной балльной оценки. Это, прежде всего, основные научные показатели (публикации в индексированных журналах и их цитируемость) и показатели, отражающие инновационность результатов, коммерциализацию научной продукции, внедряемость и ее использование в практическом здравоохранении, которые отражают комплексную эффективность выполнения НИОК(Т)Р.

С использованием многокритериального подхода предлагается алгоритм оценки эффективности научных организаций с формированием групп критериев и показателей, используемых международным научным сообществом и позволяющих не только дать общее заключение об эффективности работы научной организации и отраслевой науки в целом за отчетный период, но и проводить страновые сопоставления. Эта работа проведена с учетом опыта Российской Федерации и Республики Казахстан [16; 17].

В частности, введение в эту процедуру элементов многокритериальной оценки эффективности – количественных и качественных показателей, а также весовых коэффициентов, позволяет выделять главные и второстепенные показатели и объективно проводить количественную балльную оценку по каждой группе критериев (направлению деятельности) с определением интегрированного критерия результативности.

Несмотря на то, что данный инструмент является максимально формализованным, структурированным, он обеспечивает прозрачный доступ к доказательствам, а процесс принятия решения с его использованием во многом основывается на достижении консенсуса экспертов. Кроме того, балльная оценка дает возможность получения различных вариантов средних экспертных оценок.

В соответствии с изложенным, в таблице представлены примерные критерии оценки научной и научно-практической деятельности научных орга-

Алгоритм оценки научной и научно-практической деятельности организаций системы здравоохранения Беларуси, примерный перечень критериев и шкала их балльной оценки

№ п/п	Название критерия				
1.	Объемы и финансирование выполненных научных исследований				
п.п.	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов	Финансирование, тыс.руб.
1.1.	Количество научных программ и НИОК(Т)Р, выполненных в рамках бюджетного программно-целевого финансирования (ГНПП)		6,0		
1.2.	Количество научных программ и НИОК(Т)Р, выполненных в рамках бюджетного программно-целевого финансирования (ОНПП)		6,0		
1.3.	Задания разделов научного обеспечения государственных программ		5,0		
1.4.	Инновационные проекты		4,8		
1.5.	Фундаментальные исследования, в том числе поисковые		4,5		
1.6.	Научно-технические информационные проекты		4,0		
1.7.	Инициативные исследования (самофинансирование)		2,5		
1.8.	НИОК(Т)Р, финансируемые их других источников (фонд развития и др.)		3,5		
1.9.	НИОК(Т)Р, выполненные по договорам с другими организациями, бизнес-структурами и др.		4,0		
1.10.	Общий объем финансовых средств, дополнительно привлеченных на научные исследования сверх бюджетного финансирования, ед.		0,5 балла за 1 тыс.руб.		
1.11.	Финансирование, приходящееся на 1 научного работника, тыс. руб.				
1.12.	Сумма полученных баллов по критерию «объемы и финансирование выполненных научных исследований» (Σ)				
1.13.	Сумма баллов по критерию «объемы и финансирование выполненных научных исследований, приходящихся на 1 шт.ед. научн.сотр.			Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников (Σ/N)	
1.14.	Весовой коэффициент критерия «объемы и финансирование выполненных научных исследований» (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (МЗ РБ)		
1.15.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия «объемы и финансирование выполненных научных исследований» организации с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников x 0,1 (Σ/N)x0,1)		
1.16.	Общее количество выполненных НИОК(Т)Р, ед.				
1.17.	Общая сумма финансирования НИОК(Т)Р, тыс.руб.				
1.18.	Количество НИОК(Т)Р, финансируемых МЗ РБ, ед.				
1.19.	Сумма финансирования НИОК(Т)Р МЗ РБ, тыс.руб.				
1.20.	Средства, полученные на развитие материально-технической базы организации, тыс.руб.				

низаций системы здравоохранения и алгоритм их интегративной балльной оценки.

Алгоритм оценки реализуется следующими этапами:

1. Ежегодный мониторинг показателей как база для расчета критериев эффективности (данные предоставляются на конец отчетного года).

2. Расчет балльной оценки каждого критерия по 10 направлениям научной и научно-практической деятельности.

3. Определение весомости критериев (весовых коэффициентов критериев) (определяется экспертами).

4. Расчет балльной оценки критерия (сумма присвоенных баллов по каждому критерию).

2. Вовлеченность в мировое научно-образовательное пространство				
пп.	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
2.1.	Международное сотрудничество (договора о сотрудничестве в сфере науки и образования, НИОК(Т)Р, выполненные в партнерстве с зарубежными научными организациями, совместные программы, гранты и др.) со странами: СНГ		4,0	
	дальнего зарубежья		4,0	
	всего			
2.2.	Общее число зарубежных научных командировок: в рамках выполнения НИОК(Т)Р, договоров, участия в международных форумах и выставках и др.		2,0	
2.3.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
2.4.	Удельный вес научной тематики, разрабатываемой совместно с зарубежными партнерами по отношению к общему количеству выполняемых тем НИР, %			
2.5.	Сумма полученных баллов по критерию «вовлеченность в мировое научно-образовательное пространство» (Σ)			
2.6.	Сумма баллов по критерию «вовлеченность в мировое научно-образовательное пространство», приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
2.7.	Весовой коэффициент критерия «вовлеченность в мировое научно-образовательное пространство» (весомость, значимость критерия)	0,05	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
2.8.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия «вовлеченность в мировое научно-образовательное пространство» с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,05$ (Σ/N) $\times 0,05$	
3. Публикационная и издательская деятельность				
пп.	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
3.1.	Монография, изданная в Беларуси		5,5	
3.2.	Монография, изданная за рубежом		6,0	
3.3.	Учебник, справочник .		4,5	
3.4.	Сборник научных трудов, изданный научной организацией		3,8	
3.5.	Учебно-методическое пособие, руководство, словарь, методические рекомендации		3,0	
3.6.	Статья в изданиях РБ, рекомендованных ВАК (рецензируемых) для публикации результатов диссертационных исследований		4,0	
3.7.	Статья, опубликованная в зарубежных научных изданиях		5,0	
3.8.	Статья в иных научных изданиях Республики Беларусь		2,5	
3.9.	Тезисы доклада, опубликованные в Республике Беларусь		0,6	
3.10.	Тезисы доклада, опубликованные за рубежом		1,0	
3.11.	Электронный учебник, монография, учебное и учебно-методическое пособие, комплекс, курс дистанционного обучения и др.		2,5	
3.12.	Электронные публикации (научная статья, в т.ч. в сборнике научных материалов, материалах конф. и др.)		1,0	
3.13.	Кол-во публикаций в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных научной информации («Web of Science», «Scopus», «РИНЦ») без рассчитываемого импакт-фактора журнала*		3,5	

Продолжение таблицы

3.14.	Кол-во публикаций в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных научной информации («Web of Science», «Scopus», «РИНЦ») с импакт-фактором*или нормированным индексом SJR**		3,5 умножить на импакт-фактор журнала	
3.15.	Периодический научный журнал, издаваемый научной организацией, рекомендованный ВАК для публикации результатов диссертационных исследований		4,0	
3.16.	Периодический научный журнал, издаваемый научной организацией с импакт-фактором для журналов, индексируемых в международных БД («Web of Science», «Scopus», «РИНЦ»)		4,5 умножить на импакт-фактор журнала	
3.17.	Иное периодическое издание, издаваемое организацией		2,5	
3.18.	Подготовка и издание информационных материалов (бюллетень, статистический сборник, тематические брошюры и др.)		2,0	
3.19.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
3.20.	Число публикаций (монографии, учебники, статьи в журналах и сборниках, тезисы докладов), приходящихся на 1 научного работника			
3.21.	Сумма полученных баллов по критерию « публикационная и издательская деятельность » (Σ)			
3.22.	Сумма баллов по критерию « публикационная и издательская деятельность », приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
3.23.	Весовой коэффициент критерия « публикационная и издательская деятельность » (весомость, значимость критерия)	0,2	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
3.24.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия « публикационная и издательская деятельность » с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,2$ (Σ/N) $\times 0,2$)	
* <i>импакт-фактор журнала</i> – формальный численный показатель важности научного журнала, рассчитывается Институтом научной информации (Institute for Scientific Information, ISI) как отношение ссылок за определенный период (чаще, 3 года) на статьи в данном журнале к количеству опубликованных в нем статей;				
** <i>нормированный индекс SJR</i> (SJRmago Journal Ranking) – уникальный показатель, учитывающий общее количество цитирований и взвешенные показатели, позволяющий оценить деятельность ученого и определить рейтинг журнала, статьи, определить ее роль в развитии науки и отрасли				
4. Цитирование научных работ (за последние 3 года)				
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
4.1.	Общее количество цитирований научных работ по данным БД («Web of Science», «Scopus», «РИНЦ»)		за 1 цитирование: 1 балл	
4.2.	Общее количество цитирований научных работ по данным региональных и национальных БД		за 1 цитирование: 0,5 балла	
4.3.	Общее количество исследователей с индексом Хирша по данным БД «Web of Science», «Scopus», «РИНЦ», иным региональным и национальным БД, ед.		за 1 исследователя: 1,0 балл умножить на индекс Хирша исследователя	
4.4.	Удельный вес публикаций, включенных в БД «Web of Science», «Scopus», «РИНЦ» по отношению к численности научных работников, %			
4.5.	Сумма полученных баллов по критерию « цитирование научных работ » (Σ)			

4.6.	Сумма баллов по критерию « цитирование научных работ », приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
4.7.	Весовой коэффициент критерия « цитирование научных работ » (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
4.8.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия « цитирование научных работ » с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$)	
5.	Изобретательская деятельность и охраняемые документы			
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
5.1.	Патенты, выданные зарубежными или международными патентными агентствами на изобретение, полезную модель		5,0	
5.2.	Патенты Республики Беларусь на изобретение, полезную модель		4,5	
5.3.	Свидетельство о регистрации объекта интеллектуальной собственности (компьютерной программы, базы данных и др.)		2,5	
5.4.	Продано патентов, лицензий		3,0	
5.5.	Действующие (поддерживаемые) патенты организации (учреждения) за рубежом		1,6	
5.6.	Действующие (поддерживаемые) патенты организации (учреждения) на территории Республики Беларусь		0,8	
5.7.	Свидетельство на рационализаторское предложение		0,4	
5.8.	Подано заявок на изобретение (за отчетный год)		1,0	
5.9.	Подано рацпредложений (за отчетный год)		0,2	
5.10.	Количество собственных инновационных разработок, внедренных в практическую деятельность организаций здравоохранения (за последние 3 года)		5,0	
5.11.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
5.12.	Количество патентов на изобретения, полезную модель, свидетельств на рационализаторское предложение, приходящихся на 1 научного работника			
5.13.	Число охраняемых объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих научной организации, отнесенное к численности научных работников, ед./чел.			
5.14.	Сумма полученных баллов по критерию « изобретательская деятельность и охраняемые документы » (Σ)			
5.15.	Сумма баллов по критерию « изобретательская деятельность и охраняемые документы », приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
5.16.	Весовой коэффициент критерия « изобретательская деятельность и охраняемые документы » (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
5.17.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия « изобретательская деятельность и охраняемые документы » с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$)	

Подготовка научных кадров, повышение квалификации				
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
6.1.	Присвоена ученая степень доктора наук (ВАК Республики Беларусь)		6,0	
6.2.	Присвоена ученая степень кандидата наук (ВАК Республики Беларусь)		5,0	
6.3.	Присвоена степень магистра		3,0	
6.4.	Присвоено почетное научное звание (заслуженный деятель науки)		4,0	
6.5.	Присвоено ученое звание профессора		5,5	
6.6.	Присвоено ученое звание доцента		4,0	
6.7.	Избрание академиком Национальной академии наук Беларуси		9,0	
6.8.	Избрание чл.-корр. Национальной академии наук Беларуси		8,0	
6.9.	Присуждение государственной премии Республики Беларусь		8,5	
6.10.	Присуждение медали международной научной организации		9,5	
6.11.	Научное консультирование подготовки докторской диссертации		2,0	
6.12.	Научное руководство подготовки кандидатской диссертации		1,0	
6.13.	Научное руководство подготовки магистерской диссертации		0,6	
6.14.	Научное руководство студенческих работ		0,25	
6.15.	Последипломное образование на базе высшего образования (БелМАПО и др.) с получением диплома о переподготовке установленного образца		2,5	
6.16.	Повышение квалификации (БелМАПО и др.) с получением свидетельства о повышении квалификации установленного образца		2,0	
6.17.	Наличие научных школ в организации		4,0	
6.18.	Повышение квалификации на обучающем семинаре, конференции и др. с получением сертификата		0,8	
6.19.	Подготовка специалиста на рабочем месте (из числа сторонних организаций)		1,5	
6.20.	Научная стажировка за рубежом с получением подтверждающего документа		2,5	
6.21.	Научная стажировка в других организациях Республики Беларусь		2,0	
6.22.	Повышение квалификации в школе молодых ученых, ед.		0,4	
6.23.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
6.24.	Эффективность подготовки кадров высшей научной квалификации (соотношение запланированных и защищенных диссертаций), %: докторов наук кандидатов наук			
6.25.	Сумма полученных баллов по критерию «подготовка научных кадров, повышение квалификации» (Σ)			
6.26.	Сумма баллов по критерию «подготовка научных кадров, повышение квалификации», приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
6.27.	Весовой коэффициент критерия «подготовка научных кадров, повышение квалификации» (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
6.28.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия «подготовка научных кадров, повышение квалификации» с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$	

7. Организация и участие в научных форумах, конференциях, выставках (в том числе, on-line)				
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
7.1.	Организована и проведена международная научно-практическая республиканская конференция, съезд, симпозиум и др.		4,0	
7.2.	Организована и проведена научно-практическая республиканская конференция, съезд, симпозиум и др.		3,5	
7.3.	Проведен научный (научно-практический) семинар		2,0	
7.4.	Доклад на международной конференции, съезде и др., сделанный за рубежом		3,0	
7.5.	Доклад на конференции, съезде с международным участием в Республике Беларусь		2,3	
7.6.	Доклад на республиканской конференции, съезде, совещании и др.		2,0	
7.7.	Экспонирование результатов на выставках в странах дальнего зарубежья (число выставок)		1,8	
7.8.	Экспонирование результатов на выставках в странах СНГ (число выставок)		1,5	
7.9.	Экспонирование результатов на республиканских выставках (число выставок)		1,2	
7.10.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
7.11.	Количество конференций, съездов, симпозиумов, совещаний и др., проведенных в форме on-line			
7.12.	Сумма полученных баллов по критерию «организация и участие в научных форумах, конференциях, выставках» (Σ)			
7.13.	Сумма баллов по критерию «организация и участие в научных форумах, конференциях, выставках», приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
7.14.	Весовой коэффициент критерия «организация и участие в научных форумах, конференциях, выставках» (весомость, значимость критерия)	0,05	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
7.15.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия «Организация и участие в научных форумах, конференциях, выставках» с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,05$ (Σ/N) $\times 0,05$	

5. Расчет коэффициентов эффективности (сумма присвоенных баллов по каждому критерию/ количество штатных единиц научных работников).

6. Определение результирующего коэффициента интегральной эффективности каждой организации.

Результирующий коэффициент интегральной эффективности для каждой организации рассчитывается как суммарный балл всех коэффициентов по 10 направлениям оценки с учетом их значимости (весовых коэффициентов) по формуле:

$$K_{\text{инт.рез.}} = (K_{\text{эф.1}} \times N_{\text{баллов1}}) + (K_{\text{эф.2}} \times N_{\text{баллов2}}) + \dots + (K_{\text{эф.10}} \times N_{\text{баллов10}}),$$

где $K_{\text{инт.рез.}}$ – результирующий коэффициент интегральной эффективности, определяющий рейтинг организации, то есть, сумма баллов каж-

дого критерия с учетом их весовых коэффициентов (10 критериев);

$(K_{\text{эф.1}} \times N_{\text{баллов1}})$ – коэффициент суммарной эффективности показателей по критерию №1, то есть, сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости) (Σ/N) $\times 0,1$ и т.д. по 10 критериям).

7. Определение рейтинга научной организации по результатам оценки научной и научно-практической деятельности.

Балльная оценка показателей, определение весомости критерия и расчет коэффициента результирующей интегральной эффективности осуществляется либо экспертной комиссией, либо под контролем экспертов. «Вес» экспертов условно принимается одинаковым.

8. Научно-практическая деятельность				
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
8.1.	Участие в подготовке проектов Государственных программ, проектов Законов РБ и др.		5,0	
8.2.	Участие в подготовке проектов НПА (постановлений, приказов) Совета Министров, Министерства здравоохранения и др.		4,5	
8.3.	Разработан и утвержден Министерством здравоохранения РБ метод, технология, алгоритм оказания медицинской помощи (инструкция по его применению)		3,5	
8.4.	Внедрен метод оказания медицинской помощи в организации здравоохранения		3,0	
8.5.	Получено актов о внедрении (всего):			
	в практическое здравоохранение, ед.		0,25	
	в учебный процесс, ед.		0,25	
8.6.	Коммерциализация научных разработок (вывод разработок на производство и/или рынок новых или усовершенствованных процессов, методов, услуг с извлечением дохода): количество договоров, контрактов на коммерциализацию изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и др.)	собственные оригинальные разработки	за 1 разработку – 7,0 баллов	
		заимствованные зарубежные разработки	за 1 разработку – 4,0 балла	
8.7.	Объем полученной прибыли от коммерциализации научных разработок, руб.		за каждую 1 тыс. руб. прибыли – 1,0 балл	
8.8.	Количество элементов инновационной инфраструктуры, созданных научной организацией или с ее участием (центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы и др.)		10,0	
8.9.	Внедрение новых систем автоматизации документооборота для медицинских учреждений (медицинских информационных систем)		6,0	
8.10.	Аналитический доклад (справка) по актуальным проблемам здравоохранения по запросу вышестоящих организаций		4,0	
8.11.	Информационно-аналитические тематические материалы по запросам Министерства здравоохранения Республики Беларусь		2,0	
8.12.	Информационно-аналитические тематические материалы по запросам других организаций		1,0	
8.13.	Подготовлены и утверждены клинические протоколы (диагностики, лечения, реабилитации)		3,0	
8.14.	Подготовлены и утверждены санитарные нормы, правила, гигиенические нормативы, стандарты, технические нормативные правовые акты и др.,		2,5	
8.15.	Инструктивно-методические и информационные письма, учебно-программная документация и др., ед.		0,45	
8.16.	Получено разрешение на серийный выпуск медицинской техники, лекарственных средств, диагностикумов, тест-систем и др., разработанных в научной организации, ед.		3,5	
8.17.	Налажен серийный выпуск медицинской техники, лекарственных средств, диагностикумов, тест-систем и др., разработанных в научной организации, ед.		4,0	

8.18.	Создание зарегистрированных информационных ресурсов (регистров, баз данных и др.), утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь, ед.		3,0	
8.19.	Участие научных работников в оказании медицинской помощи (сложные и высокотехнологичные методы), ед.:			
	диагностика, консультации		0,1	
	лечение (оперативное вмешательство и др.).		0,5	
8.20.	Прочее		оценивается Минздравом	
8.21.	Сумма полученных баллов по критерию « научно-практическая деятельность » (Σ)			
8.22.	Сумма баллов по критерию « научно-практическая деятельность », приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
8.23.	Весовой коэффициент критерия « научно-практическая деятельность » (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
8.24.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия « научно-практическая деятельность » с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$)	
9.	Теоретико-фундаментальные достижения			
№ п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
9.1.	Научное открытие (при наличии охранного документа, диплома на научное открытие)*		10	
9.2.	Научная теория*		8	
9.3.	Научная концепция*		7	
9.4.	Сформулировано новое направление научных исследований		6	
9.5.	Новое свойство известного явления		5	
9.6.	Научная гипотеза*		3	
9.7.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
9.8.	Сумма полученных баллов по критерию « теоретико-фундаментальные достижения » (Σ)			
9.9.	Сумма баллов по критерию « теоретико-фундаментальные достижения », приходящихся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
9.10.	Весовой коэффициент критерия « теоретико-фундаментальные достижения » (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
9.11.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия « теоретико-фундаментальные достижения » с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$)	
<p>*Научное открытие – охраняемый результат интеллектуальной деятельности, заключающейся в установлении неизвестных ранее, но объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящих фундаментальные изменения в уровень научного познания.</p> <p>Научная теория – система обобщенного знания, описывающая и объясняющая определенную совокупность явлений, обосновывающая все выдвинутые положения и сводящая открытые в данной области законы к единому основанию, которую можно верифицировать.</p> <p>Научная концепция – упорядоченная система взглядов, ориентиров, принципов и положений применительно к исследуемому объекту, обосновывающая последующие исследования и программу действия по ее реализации. Это более общая, чем теория, форма системной организации знания.</p> <p>Научная гипотеза – научное обоснование, предположение, объясняющее причины явлений, истинность которых неочевидна и требует достоверных доказательств.</p>				

10. Экспертная деятельность				
п/п	Показатели	Кол-во, ед.	Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов
10.1.	Оппонирование докторской диссертации (экспертное заключение)		4,0	
10.2.	Оппонирование кандидатской диссертации (экспертное заключение)		3,0	
10.3.	Оппонирование научной организацией докторской диссертации		3,0	
10.4.	Оппонирование научной организацией кандидатской диссертации		2,8	
10.5.	Предварительная экспертиза диссертации, поступившей в Ученый совет организации		1,8	
10.6.	Рецензия на автореферат диссертации		2,0	
10.7.	Рецензия на научную статью		2,3	
10.8.	Рецензия на проект НИОК(Т)Р		1,5	
10.9.	Рецензия на научный отчет (сторонней организации)		1,8	
10.10.	Рецензия на монографию, учебник, справочник		2,5	
10.11.	Рецензия на учебные и учебно-методические пособия		1,6	
10.12.	Рецензия на метод, технологию, алгоритм лечения и др. (инструкция по применению)		1,6	
10.13.	Рецензия на санитарные нормы, правила, гигиенические нормативы, лекарственное досье, проекты технических нормативных правовых актов и др.		1,5	
10.14.	Рецензия на научные студенческие работы		0,5	
10.15.	Работа в составе редколлегии зарубежного периодического научного издания, (специалист)		2,5	
10.16.	Работа в составе редколлегии периодического научного издания, рекомендованного ВАК Республики Беларусь для публикации результатов диссертационных исследований, (специалист)		2,0	
10.17.	Работа в составе редколлегии иных изданий, (специалист)		1,2	
10.18.	Работа в составе государственного экспертного совета ГКНТ Республики Беларусь, (специалист)		2,5	
10.19.	Работа в составе экспертного совета ВАК Республики Беларусь, (специалист)		2,5	
10.20.	Работа в составе Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения Республики Беларусь, (специалист)		1,5	
10.21.	Работа в составе экспертной комиссии Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения Республики Беларусь, (специалист).		1,5	
10.22.	Работа в составе Ученого совета других организаций, (специалист)		1,0	
10.23.	Прочее		оценивается МЗ РБ	
10.24.	Доля членов редакционных коллегий зарубежных и отечественных научных журналов, входящих в перечень ВАК по отношению ко всем научным работникам, %			
10.25.	Сумма полученных баллов по критерию «экспертная деятельность» (Σ)			
10.26.	Сумма баллов по критерию «экспертная деятельность», приходящаяся на 1 научного работника		Сумма баллов по критерию/количество научных работников (Σ/N)	
10.27.	Весовой коэффициент критерия «экспертная деятельность» (весомость, значимость критерия)	0,1	Определяется (устанавливается коллегиально экспертами) (или МЗ РБ)	
10.28.	Расчет коэффициента суммарной эффективности критерия «экспертная деятельность с учетом весового коэффициента критерия (критерия значимости)		Сумма баллов по критерию/количество штатных единиц научных работников $\times 0,1$ (Σ/N) $\times 0,1$)	
Общая сумма баллов по всем критериям				
Результрующий коэффициент интегральной эффективности (научной организации)				

Градации результирующего интегрального (комплексного) коэффициента эффективности деятельности организации, определяемого как сумма комплексных балльных оценок результатов по критериям с учетом их весовых коэффициентов, позволяют оценивать деятельность научных организаций как высокоэффективную (1 категория), эффективную (2 категория) или низкоэффективную (3 категория) и определять их рейтинг. Диапазоны градации результирующих интегральных коэффициентов для трех категорий научных организаций определяются экспертами по результатам ежегодной оценки.

8. Интерпретация полученных данных (подготовка заключения и/или аналитической справки).

В заключение следует подчеркнуть, что предлагаемый алгоритм и система критериев представляют собой прозрачный механизм оценки деятельности научных организаций по их результатам и не требуют громоздких и трудоемких вычислений. При этом, результирующий коэффициент интегральной эффективности определяется в каждой организации с участием внутренних экспертов.

Кроме того, анализ предлагаемых числовых показателей позволяет определить состояние отдельных направлений деятельности для каждой научной организации, выделить ее «сильные и слабые стороны». Понятно, что сложнее при таком подходе сравнивать несколько организаций. Эта задача решается с выделением нескольких референтных групп научных организаций.

Нами предложен максимально полный набор критериев и показателей, включенных в систему оценки эффективности и уровня инновационности деятельности научных организаций системы здравоохранения (табл.).

Данная система не является конечной по количеству оценочных показателей. Предлагаемый подход к оценке эффективности научных организаций по определению обобщенных итоговых показателей может быть уточнен и детализирован в направлении изменения критериев и их числа и шкалы балльной оценки.

Литература

1. A pilot study of multicriteria decision analysis for valuing orphan medicines / J.Sussex [et al.] // *Value Health*. – 2013. – V.16, No.8. – P.1163–1169.
2. Rawlins, M. Pharmacoeconomics: NICE's approach to decision-making / M.Rawlins, D.Barnett, A.Stevens // *Br J Clin Pharmacol*. – 2010. – V.70, No.3. – P.346–349.
3. Ларин, С.Н. Формализованная модель и методика многокритериальной оценки эффективности инновационной деятельности научных организаций / С.Н.Ларин, Л.Ю.Лазарева, С.М.Островский // *Инновации в науке*. – 2013. – Т.18, №1. – С.6–19.
4. Diaby, V. Multi-criteria decision analysis (MCDA) in health care: A bibliometric analysis / V.Diaby, K.Campbell, R.Goeree // *Operations Research for Health Care*. – 2013. – No.2. – P.20–24.
5. NICE. Social value judgements: principles for the development of NICE guidance (second edition) [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.nice.org.uk/media/C18/30/SVJ2PUBLICATIION>. – Date of access: 01.02.2021.
6. Проничкин, С.В. Разработка системы критериев и методических подходов к экспертной оценке эффективности деятельности научных организаций / С.В.Проничкин, И.П.Тихонов // *Нац. интересы: приоритеты и безопасность*. – 2013. – №37. – С.13–18.
7. Рошин, А.В. Методический подход к оценке эффективности результатов научно-технических программ / А.В.Рошин, И.П.Тихонов, С.В.Проничкин // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2013. – №21. – С.10–18.
8. Разработка критериальной модели для независимой оценки деятельности вуза категории «Национальный исследовательский университет» / С.В.Проничкин [и др.] // *Высшее образование сегодня*. – 2010. – №7. – С.6–16.
9. Анискевич, А.С. Ключевые показатели результативности деятельности научных организаций в сфере здравоохранения за 2011–2015 гг. [Электронный ресурс] / А.С.Анискевич, Р.А.Хальфин // *Вестник Российского государственного медицинского университета*. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-pokazateli-rezultativnosti-deyatelnosti-nauchnyh-organizatsiy-v-sfere-zdravoohraneniya-za-2011-2015-gg>. – Дата доступа: 10.02.2022.
10. Стебеньева, Т.В. Анализ существующих методических подходов к оценке эффективности научной деятельности / Т.В.Стебеньева, Е.В.Жилакова // *Наука и современность: материалы XX междунар. науч.-практ. конф.* / под ред. С.С.Чернова. – Новосибирск: СИБПРИНТ, 2013. – С.301.
11. Thokala, P. Multiple Criteria Decision Analysis for Health Technology Assessment / P.Thokala, A.Duenas // *Value in Health*. – 2012. – No.15. – P.1172–1181.
12. О выборе математического аппарата для расчета интегральной оценки [Электронный ресурс] // *Международный научно-исследовательский журнал «Евразийский Союз Ученых. Серия: Экономические науки»*. – Режим доступа: <https://euroasia-science.ru/>. – Дата доступа: 06.05.2022.
13. Горохов, В.Г. Проблема измерения продуктивности отдельных ученых и целых институтов / В.Г.Горохов // *Управление большими системами: сборник трудов*. – Специальный выпуск 44 «Наукометрия и экспертиза в управлении наукой» / под ред. Д.А.Новикова, А.И.Орлова, П.Ю.Чеботарева. – М.: ИПУ РАН, 2013. – С.190–209.
14. Об утверждении инструкции об оценке результатов научной деятельности [Электронный ресурс]:

- приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 23 дек. 2011г., №1236. – Режим доступа:<https://pravo.by/document/>. – Дата доступа: 08.06.2022.
15. Комплексная оценка результативности медицинской науки и определение рейтинга научных организаций за рубежом и в Беларуси / В.А.Филонюк, М.М.Сачек, И.В.Малахова, Т.В.Дудина, А.И.Ёлкина // Вопросы организации и информатизации здравоохранения.– 2013.– №2.–С.20–30.
16. Об утверждении типового положения о комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, и типовой методики оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России, 5 марта 2014г., №161. – Режим доступа:<https://base.garant.ru/70682234/>. – Дата доступа: 20.04.2022.
17. Методика ранжирования организаций медицинской науки и медицинских вузов по результатам научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]: методические рекомендации / В.В.Койков [и др.]. – Астана, 2015.– Режим доступа: <http://www.rcrz.kz/docs/metodic>. – Дата доступа: 10.06.2022.

APPLICATION OF A MULTI-CRITERIA APPROACH TO ASSESSING EFFECTIVENESS OF SCIENTIFIC ORGANIZATIONS OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE REPUBLIC OF BELARUS

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

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, 39, Myasnikova Str., 220048, Minsk, Republic of Belarus

The article substantiates expediency of using a multi-criteria approach to assessing effectiveness of scientific organizations of the Ministry of Health of the Republic of Belarus. An evaluation algorithm and a list of criteria and indicators, including those used

abroad in construction of country ratings, ratings of scientific and educational organizations, are proposed. A scoring scale for indicators in 10 areas of scientific and scientific-practical activity has been developed.

Keywords: criteria; expertise; multi-criteria analysis; medical scientific organizations; evaluation of effectiveness and efficiency; rating.

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: druzanov@belcmt.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.: (+37517)3313205; e-mail: imalahova@belcmt.by.

Дудина Татьяна Васильевна, канд. биол. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», зав. лабораторией оценки деятельности медицинской науки и здравоохранения; тел.: (+37529)7057985; e-mail: tdudina@belcmt.by.

Василевская Марина Геннадьевна; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», лаборатория оценки деятельности медицинской науки и здравоохранения, научный сотрудник; тел.: (+37529) 7779291; e-mail: mvasilevskaya@belcmt.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.: (+37517)3321708; e-mail: asemenov@belcmt.by.