

УДК 614.2+331.1+330.4

DOI 10.24412/2312-2935-2024-5-761-781

«СКРЫТЫЕ» ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ: КАК ОЦЕНИТЬ И ИЗМЕРИТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

С.В. Крошилин^{1,2}, Е.И. Медведева^{1,2}, Т.Г. Авачёва³, О.В. Медведева³

¹ *Институт социально-экономических проблем народонаселения имени Н.М. Римашиевской - обособленное подразделение ФГБУН Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, г. Москва*

² *ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва*

³ *ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Рязань*

Введение. В условиях интенсивного развития медицинских организаций, процессов цифровизации, применения новейших методов диагностики и лечений, информационных технологий, при активном использовании телемедицинских технологий, особое значение приобретают процессы накопления формализованных и неформализованных знаний, компетенций и опыта медицинского персонала. Все они в совокупности образуют потенциал. В статье представлен авторский подход, базирующийся на разработанном алгоритме по оценке интеллектуального потенциала медицинской организации на основе расчета интегрального показателя с возможностью мониторинга качественных и количественных показателей. Данный подход позволяет выявить «скрытые» возможности развития медицинских организаций все составляющие интеллектуального капитала для возможности стратегического развития в соответствии с современными вызовами для данной отрасли.

Цель исследования. Изучение современных возможностей развития медицинских организаций на основе накопления и использования формализованных, а также неформализованных знаний, компетенций в аспекте формирования интеллектуального потенциала организации, а также разработка авторского подхода на основе детализированного алгоритма для его измерения и оценки достигнутого уровня.

Материалы и методы. Был использован комплексный подход в анализе результатов научных исследований зарубежных и отечественных ученых по вопросам существующих вариантов и условий развития, включая процессы формирования интеллектуального потенциала организации. Изучены современные методологические подходы к оценке интеллектуального потенциала медицинских организаций. Применение методов нисходящего проектирования позволили предложить собственный (авторский) подход (алгоритм) к расчету существующего уровня интеллектуального потенциала медицинской организации на основе применения процедур (вспомогательных алгоритмов) оценки качественных (на основе методов экспертных оценок) и количественных (базирующихся на статистических методах) подходов. Предложена формализация расчетов итоговых коэффициентов групп и подгрупп для вычисления интегрального показателя. В статье применены аналитические и алгоритмические методы, методы формализации, а также подходы к классификации организационных, управленческих, информационных и производственных технологий.

Результаты и обсуждение. Разработан собственный подход (алгоритм) расчета и оценки уровня интеллектуального потенциала медицинской организации на основе вычисления

интегрального показателя. Формализован расчет итоговых коэффициентов для выделенных составляющих (групп) с помощью вычисления суммарных показателей по подгруппам количественных и качественных характеристик. Полученный результат интегрального показателя может быть использован для мониторинга и выявления «скрытых» возможностей развития организации. Если достигнутый уровень не соответствует желаемым (эталонным) результатам, то необходима разработка административных и/или организационных решений. Универсальность заявленного варианта анализа заключается в возможности масштабирования методики: горизонтальном расширении/сужении за счет включения/исключения определенных групп показателей, которые могут характеризовать и влиять на оценку интеллектуального потенциала.

Заключение. В современных условиях развития медицины и здравоохранения значение интеллектуального потенциала организации имеет все большее значение не только с точки зрения стратегического развития, но и для возможности оказывать более эффективно медицинскую помощь на основе имеющихся у медицинской организации материальных, технических, технологических возможностей, а также с учетом особенностей управления медицинскими работниками и имеющимися у них знаниями, компетенциями и навыками. Предложенный авторский алгоритм (подход) может являться одним из шагов (некой итерацией) для решения важной научной задачи оценки интеллектуального потенциала медицинских организаций. Полученные результаты могут быть востребованы не только научным сообществом, но и в практике управления административными сотрудниками для повышения эффективности работы медицинского персонала.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал; оценка интеллектуального потенциала; формальные и неформальные знания; социально-экономические трансформации; нематериальные ресурсы; цифровизация здравоохранения; алгоритм оценки инновационного потенциала медицинской организации; менеджмент в здравоохранении

«HIDDEN» OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICAL ORGANIZATIONS: HOW TO EVALUATE AND MEASURE INTELLECTUAL POTENTIAL

Kroshilin S.V.^{1,2}, Medvedeva E.I.^{1,2}, Avacheva T.G.³, Medvedeva O.V.³

¹*Institute of Socio-Economic Studies of Population - Branch of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

²*State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», Moscow, Russia*

³*Ryazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Ryazan, Russia*

Introduction. In conditions of intensive development of medical organizations, digitalization processes, the use of the latest diagnostic and treatment methods, information technologies, with the active use of telemedicine technologies, the processes of accumulation of formalized and non-formalized knowledge, competencies and experience of medical personnel are of particular importance. All of them together form a potential. The article presents the author's approach based on the developed algorithm for assessing the intellectual potential of a medical organization based on the calculation of an integral indicator with the ability to monitor qualitative and quantitative indicators. This approach allows us to identify the «hidden» opportunities for the development of

medical organizations, all components of intellectual capital for the possibility of strategic development in accordance with modern challenges for this industry.

Purpose of the investigation. The study of modern opportunities for the development of medical organizations based on the accumulation and use of formalized as well as non-formalized knowledge, competencies in the aspect of the formation of the intellectual potential of the organization, as well as the development of an author's approach based on a detailed algorithm for measuring and evaluating the achieved level.

Materials and methods. An integrated approach was used in the analysis of the results of scientific research by foreign and domestic scientists on the existing options and conditions of development, including the processes of formation of the intellectual potential of the organization. Modern methodological approaches to assessing the intellectual potential of medical organizations have been studied. The use of top-down design methods allowed us to propose our own (author's) approach (algorithm) to calculate the existing level of intellectual potential of a medical organization based on the use of procedures (auxiliary algorithms) for evaluating qualitative (based on expert assessment methods) and quantitative (based on statistical methods) approaches. The formalization of calculations of the final coefficients of groups and subgroups for calculating the integral indicator is proposed. The article uses analytical and algorithmic methods, methods of formalization, as well as approaches to the classification of organizational, managerial, information and production technologies.

Results and discussions. A proprietary approach (algorithm) for calculating and evaluating the level of intellectual potential of a medical organization based on the calculation of an integral indicator has been developed. The calculation of the final coefficients for the selected components (groups) is formalized by calculating the total indicators for subgroups of quantitative and qualitative characteristics. The obtained result of the integral indicator can be used to monitor and identify «hidden» opportunities for the development of the organization. If the achieved level does not correspond to the desired (reference) results, then it is necessary to develop administrative and/or organizational solutions. The universality of the claimed analysis option lies in the possibility of scaling the methodology: horizontal expansion /narrowing by including /excluding certain groups of indicators that can characterize and influence the assessment of the intellectual potential of the classification of organizational, managerial, information and production technologies.

Conclusion. In modern conditions of medical and healthcare development, the importance of the intellectual potential of an organization is of increasing importance not only from the point of view of strategic development, but also for the ability to provide more effective medical care based on the material, technical, technological capabilities available to a medical organization, as well as taking into account the specifics of managing medical workers and their knowledge, competencies and skills. The proposed author's algorithm (approach) may be one of the steps (some kind of iteration) to solve an important scientific problem of assessing the intellectual potential of medical organizations. The results obtained can be in demand not only by the scientific community, but also in the practice of managing administrative staff to improve the efficiency of medical personnel.

Keywords: intellectual capital; assessment of intellectual potential; formal and informal knowledge; socio-economic transformations; intangible resources; digitalization of healthcare; algorithm for assessing the innovative potential of a medical organization; management in healthcare

Введение. Во всех сферах трудовой деятельности наблюдается значительное увеличение доли интеллектуализации труда, который базируется на умственных функциях индивида при выполнении своих профессиональных обязанностей. Это требует пересмотра

многих подходов, которые связаны с подготовкой и переподготовкой персонала, постоянным процессом получения и обогащения знаниями человека, с использованием интеллектуальных способностей и с процессом формирования интеллектуально-значимого опыта. Результатом этого становится необходимость новых подходов в определении и оценке такого понятия, как «интеллектуальный капитал» [1,2]. Здравоохранение всегда оставалось одной из самых наукоемких и высокотехнологичных областей деятельности человека, в которой применяются новейшие технологии, научные открытия и создаются ноу-хау. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи, применение технологично-сложной диагностики и внедрение новых форматов учета получаемой и накапливаемой информации в глобальных медицинских информационных системах (МИС) определяют иные компетенции у работников медицинских организаций [3,4]. Особенно ценными становятся имеющиеся у работников знания, накопленный опыт и информация «обновленного» формата. Именно они являются составляющими элементами интеллектуального потенциала отдельного работника и всей медицинской организации (МО) в целом.

Сегодня новые подходы к управлению интеллектуальным потенциалом признаются необходимым компонентом для развития и успешного функционирования, а также для повышения эффективности деятельности МО [5,6]. «Скрытые возможности» развития включают в себя две группы факторов: структурный и человеческий потенциалы (рис. 1).



Рисунок 1. «Скрытые возможности» современного развития МО (составлено авторами на основе источников [7-9]).

Сложно переоценить значение в развитии организации интеллектуальных активов, представляющих собой совокупность специальных знаний и профессионального опыта

сотрудников, которые и являются источником «богатства организаций» [10,11] в нашем информационном обществе 21 века.

В условиях интенсивного развития МО [12], а также востребованности медицинских услуг в связи с новыми социально-экономическими вызовами российскому обществу на фоне экзогенных и эндогенных воздействий – особую востребованность приобретает процесс повышения эффективности работы МО за счет накопленных формализованных и неформализованных знаний, компетенций и опыта медицинского персонала, выявления и использования таких «скрытых возможностей» как реализация имеющегося интеллектуального потенциала организации. В связи с этим возникает необходимость разработки новых подходов к оценке и измерению такого сложного понятия (состоящего из множества элементов, качественных и количественных параметров) как интеллектуальный потенциал МО.

Цель исследования. Целью исследования стало изучение современных возможностей развития медицинских организаций на основе накопления и использования формализованных / неформализованных знаний, компетенций и интеллектуальных активов капитала в аспекте формирования интеллектуального потенциала медицинской организации (ИПМО), с возможной разработкой авторского подхода на основе детализированного алгоритма для измерения и оценки достигнутого уровня интегрального показателя ИПМО.

Материалы и методы. Вторичные источники информации были получены на основе комплексного подхода результатов научных исследований зарубежных и отечественных ученых по вопросам специфики развития и формирования человеческого потенциала, как на уровне организации, так и отдельного индивида (сотрудника). Также были проанализированы современные методологические подходы трактовки понятия «интеллектуальный потенциал организации». В статье предложен авторский подход расчета и оценки уровня интеллектуального потенциала медицинской организации (ИПМО) на основе 8 базовых составляющих. Процесс базируется на алгоритмических методах формализации расчетов для получения интегрального показателя. Применение нисходящего проектирования позволило предложить и создать процедуры (вспомогательные алгоритмы) оценки качественных (на основе экспертных оценок) и количественных (на базе статистических методов) итоговых коэффициентов групп, предопределяющих возможные уровни ИПМО. При решении поставленных задач использованы, в том числе, подходы к классификации организационных технологий (управленческих, информационных и производственных) [13].

Результаты и обсуждение. В современном информационном обществе, обществе знаний, главным ключом к успеху развития любой организации становятся «нематериальные активы». Обычно выделяют несколько групп нематериальных активов. В их состав, как правило, включают: навыки и неформальные знания сотрудников, используемые технологии, формализованные знания, общие моральные ценности коллектива. Данный перечень зависит от первичных процессов (руководства, специфики контроля за обменом информацией, особенности структуры управленческой информации) и методов управления. Навыки и неформализованные знания состоят из новаций, ноу-хау и компетенций [14]. Под технологиями и формализованными знаниями принято понимать патенты, модели руководства и процедуры принятия решений. К области общих моральных ценностей относят «ориентацию на пациента» (применение пациентоцентричной модели), надежность диагностических услуг, эффективность лечения и качество оказываемой медицинской помощи.

Следует отметить, что навыки и «неформализованные знания» являются активами медицинских работников (индивида). Сегодня растет число организаций, стремящихся управлять «неформализованными знаниями» и использовать их потенциал для повышения эффективности деятельности. Вектор развития направлен на стремление «превратить» интеллектуальный потенциал в капитал и источник конкурентных преимуществ, а для коммерческих организаций – в доход. С точки зрения организационного менеджмента, значительный объем знаний заложен и в первичных основополагающих процессах трудовой деятельности. Сотрудники все чаще используют интеллектуальный потенциал организаций и это становится трендом развития (создания) корпоративной культуры, в которой особое место отводится знаниям [15,16]. Таким образом, современная организация не только использует накопленные знания, но и создает их, распространяя внутри МО, тиражируя «позитивные наработки», подтверждая свой имидж и участвуя в бенчмакинге. В основе такого направления развития лежит, прежде всего, «человеческое знание», два типа которого представлены на рисунке (рис. 2).

«Неформализованные знания» являются наиболее важным компонентом для развития организации и формирования коллективного человеческого поведения. Оба типа знаний можно рассматривать только как взаимодополняющие компоненты, которые и стимулируют создание общих знаний организации (некого «банка идей»). Этот процесс сравнивают с раскручиванием спирали. Нематериальные активы являются одной из составляющей, которую

сложнее всего «активировать», так как они включают совокупность духовных и материальных потенциалов (возможностей и способностей сотрудников), находящихся в распоряжении МО. Потенциал организации, с точки зрения человеческих знаний, кроется в сотрудниках, работающих в МО, в социальном окружении, в способе установления взаимоотношений и общении с пациентами, партнерами, поставщиками оборудования, фармацевтами, а также в доступе к их знаниям и навыкам, в организационной структуре МО, в используемых МО общественных ресурсах [17-20].

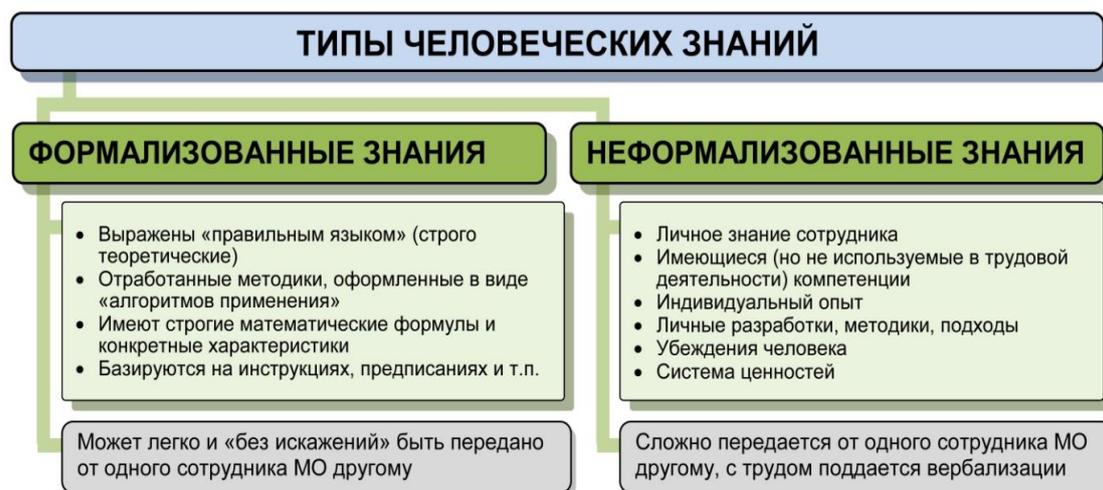


Рисунок 2. Типы человеческих знаний (составлено авторами на основе источников [15-18]).

Достаточно часто «нематериальные активы» отождествляют и подменяют другими понятиями, такими как «интеллектуальные активы», «неосвязаемый капитал», «активы, базирующиеся на знаниях». Последнее понятие (knowledge based assets) можно использовать для характеристики всех активов, из которых организация может «извлекать» полезность для достижения своих целей (в коммерческих организациях – это стоимость). У него есть аналог – «капитал знаний» (knowledge capital) или «интеллектуальный капитал» [21]. В данном аспекте необходимо понимать под «активом» любую составляющую, которая находится в собственности МО. Главное, что основным источником данных активов являются сотрудники. Эти знания «принадлежат» самому работнику и не могут стать собственностью МО. Наиболее наглядно соотношение и взаимное влияние обозначенных понятий можно представить с помощью диаграммы Эйлера (рис. 3).



Рисунок 3. Взаимовлияние понятий «Интеллектуальная собственность», «Нематериальные активы» и «Интеллектуальный капитал» (составлено авторами на основе источников [2,22]).

Таким образом, можно определить «Интеллектуальный капитал организации» как совокупность знаний, умений, компетенций и практического опыта, накопленного работниками (конкретной МО), а также весь объем нематериальных активов, включающих базы и банки знаний, патенты, аппаратные и программные решения, применяемые методики, позволяющие обеспечивать ей имидж и узнаваемость среди других МО. В свою очередь, интеллектуальный потенциал сегодня предопределяется имеющейся в МО совокупностью интеллектуальных способностей медицинских работников (это определенный багаж знаний и навыков, умений и накопленной информации), а также имеющимися технологическими, техническими и организационными возможностями внутри МО для использования/раскрытия и развития индивидуальных способностей работников [22-24]. Интеллектуальный потенциал организации, в конечном итоге, «характеризует состояние и возможность» интеллектуального капитала эффективно его использовать для осуществления деятельности [25, 26].

Именно поэтому, в условиях развития организации, особое значение приобретает необходимость оценки и постоянного мониторинга интеллектуального потенциала МО (ИПМО). Это связано не только с необходимостью повышения эффективности деятельности МО в связи экзогенными и эндогенными вызовами в российском обществе, но и с возрастающими требованиями к знаниям в области информационно-коммуникационных технологий, предопределяющими диверсификацию компетенций медицинских работников. Меняются подходы к оценке качественных и количественных характеристик трудовой деятельности. Сотрудники медицинских организаций все чаще должны быть способны генерировать и использовать новые знания. В частности, врачи и средний медицинский персонал должны осваивать и понимать принципы изменяющейся работы, проходить

обучение, обеспечивая большой синергетический эффект от внедрения нововведений в здравоохранении. А для этого необходимы подходы, позволяющие оценить достигнутый уровень ИПМО на основе понятных метрических показателей (например, получение интегрального показателя достигнутого уровня ИПМО). Все это, в совокупности, направлено на сравнение эффективности деятельности МО в динамике и предопределено стратегией развития на перспективу.

Проведенный анализ особенностей формирования интеллектуального капитала медицинских работников, а также структуризация исследований по имеющимся подходам и методам оценки интеллектуального потенциала МО, позволили предложить/обосновать авторский комплексный вариант по выявлению «скрытых» возможностей развития МО за счет оценки и измерения интеллектуального потенциала на базе расчета интегрального показателя достигнутого уровня ИПМО. При выделении 8 составляющих: интеллектуального, человеческого, инфраструктурного (в том числе, имидж МО), информационного, инновационного и научного потенциалов, а также нематериальных активов и интеллектуальной собственности имеющихся у МО, можно получить итоговое значение ИПМО. Развернутый детализированный алгоритм оценки уровня ИПМО приведен на рисунке (рис. 4).

При построении алгоритма использовался метод нисходящего проектирования на основе алгоритмизации, который позволяет осуществить проектировании "сверху вниз" и «увидеть» укрупненную задачу с последующей детализацией и итерациях: построение подалгоритмов (вспомогательных алгоритмов, процедур) с выделением подзадач, а также с помощью конкретизации отдельных блоков. В данном случае укрупненные варианты последовательности действий представлены элементарными операциями, процедурами/модулями расчета и получены на основе применения математического аппарата отдельных групп и подгрупп качественных и количественных коэффициентов.

Методика, на основе предложенного алгоритма расчета интегрального показателя ИПМО, строится, начинается с определения количества составляющих (N), которые будут характеризовать интеллектуальный потенциал (ИП) в определенной МО. В нашем случае $N=8$ (так как ранее указано, что можно выделить 8 основных составляющих для анализа ИПМО). Каждая из составляющих характеризуется значительным объемом количественных и/или качественных параметров. Проблема выбора необходимых для анализа параметров осложняется тем фактом, что параметры, которые описывают перечисленные группы ИП,

могут пересекаться и/или быть включены друг в друга, например, такими как сложность «отделения» научного капитала от инновационной деятельности. Вопрос возникает и при точном определении нематериальных активов и интеллектуальной собственности (например, если медицинский работник имеет зарегистрированный патент на его имя, но при этом свою трудовую деятельность осуществлял в иной МО, а не в той, в которой необходимо произвести оценку). Кроме того, в некоторых МО отдельные составляющие ИП могут вообще отсутствовать. В этом случае можно использовать универсальный подход, базирующийся на оценке при отсутствии параметров.

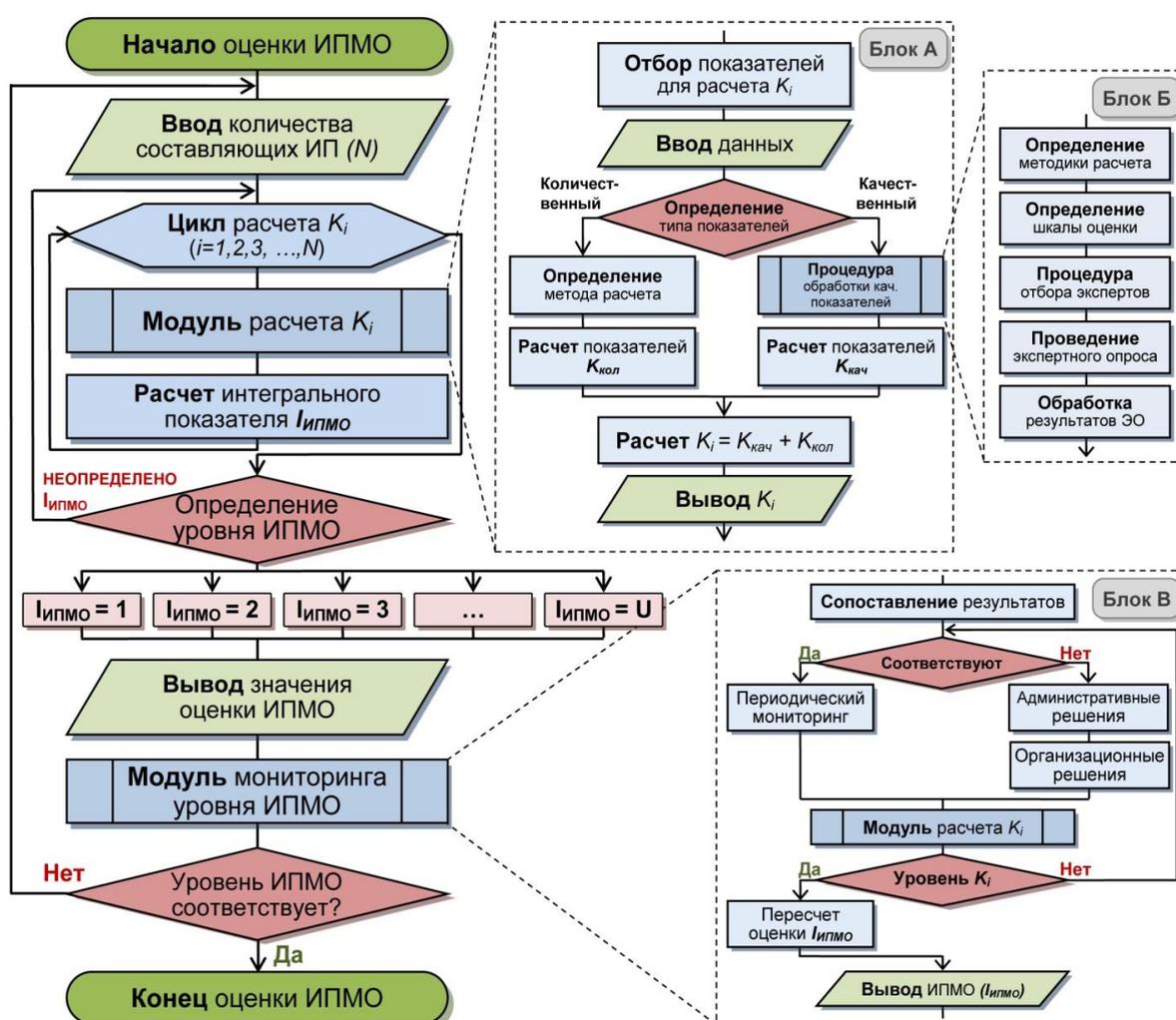


Рисунок 4. Общий (развернутый) алгоритм (блок-схема) расчета интегрального показателя ИПМО (составлено авторами).

После определения исходных составляющих, для каждой группы необходимо рассчитать итоговый коэффициент (K_i), который включается в интегральный показатель

достигнутого уровня ИПМО ($I_{ИПМО}$). Последовательность действий будет одинакова для всех выбранных параметров (используется отдельный модуль, описывающий процедуру – вспомогательный алгоритм), представленной на рисунке в Блоке А.

Последовательность действий представляет собой следующую процедуру (Блок А): производится выбор необходимых показателей для расчета итогового коэффициента группы (K_i) и формируется массив данных для обработки (ввод данных). При этом необходимо определить тип характеристики (показателя). Если показатель – это количественная характеристика, то осуществляется отбор статистических данных для расчета и выбор статистических методов для обработки. Затем рассчитывается суммарный показатель по данной подгруппе количественных характеристик:

$$K_{\text{кол}} = \sum_j \alpha_j q_j$$

Если это качественные характеристики, то необходимо применить иную процедуру (вспомогательный алгоритм), а именно: определить методику расчета и применяемые шкалы для этой подгруппы (Блок Б на рисунке). Далее производятся действия, аналогичные расчетам количественной подгруппы. Затем получаем суммарный показатель по подгруппе качественных характеристик:

$$K_{\text{кач}} = \sum_s \beta_s p_s$$

Количественные и качественные итоговые показатели подгрупп суммируются (при необходимости с определенными весами) в единый расчетный итоговый коэффициент группы:

$$K_i = K_{\text{кол}} + K_{\text{кач}}$$

В завершении осуществляется расчет всех итоговых коэффициентов групп (K_i) и вычисляется общий интегральный показатель достигнутого уровня ИПМО ($I_{ИПМО}$). Итоговые коэффициент группы (K_i) суммируются при необходимости с определенными весами. Математически расчет интегрального показателя ИПМО ($I_{ИПМО}$) осуществляется следующим образом (формула 1):

$$I_{\text{ИПМО}} = \sum_{i=1}^N \left[\varphi_i \cdot \left(\sum_j \alpha_{ij} q_{ij} + \sum_s \beta_{is} p_{is} \right) \right] \quad (1)$$

где:

i – количество групп показателей, отобранных для расчета;
 j – число количественных показателей в i -подгруппе;

s – число качественных показателей в i -подгруппе;
 q_{ij} – значение количественного показателя j в i -подгруппе (из множества значений количественных показателей Q_j в i -подгруппе);
 α_{ij} – весовой коэффициент количественного показателя j в i -подгруппе;
 p_{is} – значение качественного показателя s в i -подгруппе (из множества значений количественных показателей P_s в i -подгруппе);
 β_{is} – весовой коэффициент качественного показателя s в i -подгруппе;
 φ_i – весовой коэффициент i -ой выделенной группы.

Все значения количественных и качественных показателей, которые используются в расчетах для возможности сопоставления результатов по разным организациям достигнутого интегрального показателя ИПМО ($I_{ИПМО}$) предварительно переводятся в шкальные оценки. Применяется пересчет с применением рейтингования уровня по выбранной градации. Например, для значения качественных показателей p_{is} (при выборе из множества значений P_i) можно выбрать количество градаций U (формула 2):

$$p_{is}^{index} = \begin{cases} 0, & \text{если } p_s \in [\text{интервал } 0] \\ \frac{1}{U}, & \text{если } p_s \in [\text{интервал } 1] \\ \dots & \\ 1, & \text{если } p_s \in [\text{интервал } U] \end{cases} \quad (2)$$

В этом случае, p_{is} фактически является нормированной бальной оценкой по данному качественному параметру в сравнении со всеми возможными вариантами из множества значений P_i . Основная проблема заключается в определении границ интервалов. В нашем случае для оценки качественных показателей будет использована пятибалльная шкала: «5» - «очень высокий» показатель, «4» - «высокий», «3» - «средний», «2» - «низкий», «1» - «очень низкий».

Полученный результат коэффициента ИПМО ($I_{ИПМО}$) при таком расчете соотносится с пятибалльной шкалой и может быть использован для анализа и мониторинга изменения уровня, достигнутого ИПМО в динамике. С этой точки зрения, в алгоритме предусмотрена дополнительная процедура, которая следует сразу после получения значения интегрального показателя достигнутого уровня ИПМО ($I_{ИПМО}$).

Вспомогательный алгоритм представляет собой следующую последовательность действий (Блок В): значение ИПМО ($I_{ИПМО}$) сопоставляется с эталонным результатом: в случае если он соответствует показателю, то необходимо осуществить в дальнейшем периодический срез показателей ИПМО ($I_{ИПМО}$) (например, один раз в год и/или в квартал). В противном случае, необходимо предпринять административные и/или организационные решения, направленные на повышение итоговых коэффициентов групп (K_i) и суммарных показателей

подгрупп, анализируемых качественных и количественных параметров. После повторного расчета итоговых коэффициентов групп (K_i), при реализации административных и организационных решений, целесообразно пересчитать интегральный показатель достигнутого уровня ИПМО ($I_{ИПМО}$).

При сравнении соответствия достигнутого ИПМО ($I_{ИПМО}$) и желаемого уровня алгоритм «завершает» свою работу. При отсутствии желаемого результата происходит возврат «в начало» и процесс запускается вновь, до момента, пока требуемый уровень не будет изменен либо скорректированы («смягчены») параметры соответствия.

Заключение. В современных условиях развития медицины и здравоохранения значение интеллектуального потенциала организации приобретает все большее значение не только с точки зрения стратегического развития, но и для возможности оказывать более эффективно медицинскую помощь на основе имеющихся у МО материальных, технических, технологических возможностей. Особую роль необходимо определить и специфике управления медицинскими работниками, имеющие знания, компетенции и навыки. Очевидно, что с процессом интеллектуализации трудовой деятельности работников медицинских организаций, интеллектуальный капитал человека и организации становятся главными составляющими развития и вариантами достижения эффективности и узнаваемости. С этой точки зрения, сегодня необходимы подходы, которые позволят рассчитать и отследить уровень имеющегося интеллектуального потенциала МО.

На основе проведенных исследований авторы предложили авторский подход к оценке интеллектуального потенциала. Согласно проведенному анализу, в него целесообразно включить расчет, базирующийся на 8 компонентах: интеллектуальном, человеческом, инфраструктурном, информационном, инновационном, научном потенциалах, а также на нематериальных активах и интеллектуальной собственности, имеющейся в МО. Предложен пошаговый алгоритм (блок-схема) расчета интегрального показателя достигнутого уровня ИПМО. Для практического применения формализован расчет итоговых коэффициентов для выделенных составляющих (групп) на основе вычисления суммарных показателей по подгруппам количественных и качественных характеристик. После получения последних происходит пересчет с применением шкальной оценки (рейтингования) уровня. Полученный результат интегрального показателя достигнутого уровня ИПМО может быть использован для анализа и отслеживания уровня ИП, характеризующего деятельность МО, а также для сопоставления с желаемым (эталонным) результатом.

Универсальность заявленного подхода заключается в возможности масштабирования методики: горизонтальном расширении (сужении) за счет включения/исключения определенных групп показателей, которые могут характеризовать интеллектуальный потенциал. Важно отметить, что вертикальная диверсификация показателей также возможна на основе изменения методики выбора экспертов и применения скорректированного инструментария шкалирования (с помощью передвижения границ) и рейтингования для выставления баллов. Первостепенно эффективность оценки ИПМО зависит от релевантности и полноты используемой информации, адекватности данных, а также качества процедуры проведения экспертного опроса (выбора экспертов и применяемого инструментария). В настоящее время, разработанный авторами алгоритм, проходит апробацию на данных формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» и результатах экспертных опросов.

Предложенный алгоритм можно считать одним из шагов (некой итерацией) для решения научной задачи по оценке интеллектуального потенциала МО, которая имеет не только теоретическое, но практическое значение для современных российских МО. Инструментарий направлен на выявление «скрытых» возможностей МО с целью повышения эффективности деятельности. Также рассматриваемый подход может быть использован в менеджменте и управлении персоналом медицинских организаций. В условиях происходящей цифровизации медицины, модернизации и применении новейших информационно-коммуникационных технологий, инновационных аппаратных и программных решений эта методика актуальна и значима, так как заставляет по-новому оценивать интеллектуализацию труда работников МО и менять требования к уровню и качеству подготовки, включая переподготовку, медицинских работников. Полученные результаты могут быть интересны не только научному сообществу, специализирующемуся на проблематике оценки интеллектуального потенциала, но и руководителям МО для повышения качества предоставляемых медицинских услуг и эффективности работы всего медицинского персонала.

Список литературы

1. Надточий Ю.Б., Будович Л.С. Интеллектуальный капитал организации: сущность, структура, подходы к оценке. Российский технологический журнал. 2018;2(6):82-95.

2. Edvinsson L., Malone M. Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. N.Y.: HarperBusiness, 1997:429-447. ISBN 0887308414, 9780887308413.

3. Медведева Е.И., Крошилин С.В., Авачева Т.Г. Необходимость развития информационных компетенций при подготовке студентов в медицинских вузах. Медицинское образование и профессиональное развитие. 2023;14(1):66-78. DOI: 10.33029/2220-8453-2023-14-1-66-78.

4. Медведева Е.И., Крошилин С.В. Трансформация процесса управления кадрами: рестайлинг обязанностей немедицинских работников. Здоровье мегаполиса. 2023;2(4):60-72. DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i2;60-72.

5. Аксенова Е.И., Медведева Е.И., Крошилин С.В. Оценка интеллектуального потенциала медицинских организаций: тренды в России и зарубежные практики: Экспертный обзор. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023.42 с. ISBN 978-5-907717-87-9.

6. Медведева Е.И., Крошилин С.В., Авачева Т.Г., Медведева О.В. Оценка интеллектуального потенциала медицинских организаций: тренд на развитие и инновационную модернизацию. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023;4:915-935. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-4-915-935.

7. Brooking A. Intellectual capital: Core asset for the third millennium. London: Thomson Learning Publ., 1996. 224 p. ISBN 1861524080.

8. Stewart T. A. Intellectual capital: How the Knowledge Economy Is Creating New Challenges for Corporations and New Opportunities for the People Who Work for Them. New York: Knopf Doubleday Publishing Group, 1997. 304 p. ISBN 0385482280.

9. Andriessen D., Tissen R. Weightless Wealth: Finding Your Real Value in a Future of Intangible Assets. London: Pearson Education, 2000. 197 p. ISBN 0273649221, 9780273649229.

10. Stewart T.A. Intellectual capital: The New Wealth of Organizations. Intellectual Capital. New York: Crown Publishing Group, 2010, 320 p. ISBN 0307765857,9780307765857.

11. Rumizen M.C. The complete idiot's guide to knowledge management. Indianapolis, IN: Alpha, 2002. 336 p. ISBN 0028641779.

12. Александрова О.А., Медведева Е.И., Крошилин С.В. Телемедицина в современных условиях: отношение социума и вектор развития. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022;3(15):200-222. DOI: 10.15838/esc.2022.3.81.11.

13. Большова Т.В., Кириллова Е.В., Медведева О.В. Организационный алгоритм обучения, трудоустройства и адаптации врачей. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023;2:522-536. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-2-522-536.
14. Доброхлеб В.Г., Крошилин С.В. Непрерывное образование России как фактор экономического роста. Коломна: ГСГУ, 2018. 273 с. ISBN 978-5-98492-389-7.
15. Giannetto K., Wheeler A. Knowledge Management Toolkit: A Resource for Creating Policy and Strategy, with Practical Guidance for Managing Knowledge at All Levels within the Organization. Aldershot: Gower Publishing. 2000. 134 p. DOI:10.1108/oir.2001.25.3.214.4.
16. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах: пер. с англ. А. Трактинского. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2011. 384 с. ISBN 5-901028-48-1.
17. Фридаг Х.Р., Шмидт В. Сбалансированная система показателей: пер. с нем. М.В. Лапшинова. М.: Омега-Л, 2006. 144 с. ISBN 5-370-00010-7.
18. Pulic A. Intellectual capital – does it create or destroy value? Measuring. Business Excellence. 2004;8(1):62-68. DOI: 10.1108/13683040410524757.
19. Медведева Е.И., Крошилин С.В. Новые медицинские технологии: гендерные различия восприятия телемедицины. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2023;3:79-86. DOI: 10.25742/NRIPH.2023.03.013.
20. Аксенова Е.И., Медведева Е.И., Крошилин С.В. Чат-боты - современная реальность консультирования в медицине. Здравоохранение Российской Федерации. 2023;5(67):403-410. DOI: 10.47470/0044-197X-2023-67-5-403-410.
21. Bukowitz W.R., Williams R.L. The knowledge management fieldbook. Upper Saddle River: Financial Times Prentice Hall, 1999. 375 p. ISBN 0273638823, 9780273638827.
22. Гапоненко А. Л., Орлова Т. М. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал. М.: Эксмо, 2008. 400 с. ISBN 978-5-699-26534-3.
23. Voskanyan Y., Shikina I., Andreeva O., Makhovskaya T., Kidalov F. Impact of macro factors on effectiveness of implementation of medical care safety management system. (2021) Impact of Macro Factors on Effectiveness of Implementation of Medical Care Safety Management System. In: Antipova T. (eds) Integrated Science in Digital Age 2020. ICIS 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 136. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49264-9_31.

24. Voskanyan Y., Shikina I., Gasparyan A., Davidov D. J. Human Factor in Safe Health Care. Digit. Art Humanit. 2022;3(1): 29-35. DOI: https://doi.org/10.33847/2712-8148.3.1_4.

25. Voskanyan Y, Shikina I, Kidalov F, Andreeva O. Medical Safety Management System from the Perspective of a Multifactorial Model of Adverse Events in Medicine. American J Emerg Crit Care Med. 2020;3(1):1-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.37871/ajeccm.id14>.

26. Селезнёв Е.Н. Интеллектуальный потенциал - показатель состояния интеллектуального капитала и эффективности его использования. Финансовый менеджмент. 2004;5:122-129.

References

1. Nadtochiy Yu.B., Budovich L.S. Intellektual'nyj kapital organizatsii: suschnost', struktura, podhody k otsenke [Intellectual capital of an organization: essence, structure, approaches to assessment]. Rossijskij tehnologicheskij zhurnal [Russian Technological Journal]. 2018;2(6):82-95. (In Russian).

2. Edvinsson L., Malone M. Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. N.Y.: HarperBusiness, 1997:429-447. ISBN 0887308414, 9780887308413.

3. Medvedeva E.I., Kroshilin S.V., Avacheva T.G. Neobhodimost' razvitiya informatsionnyh kompetensij pri podgotovke studentov v meditsinskih vuzah [The need to develop information competencies in the preparation of students in medical universities]. Meditsinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie [Medical education and professional development]. 2023;T.14;1(49):66-78. DOI: 10.33029/2220-8453-2023-14-1-66-78. (In Russian).

4. Medvedeva E.I., Kroshilin S.V. Transformatsija protsessa upravlenija kadrami: restajling objazannostej nemeditsinskih rabotnikov [Transformation of the personnel management process: restyling of the duties of non-medical workers]. Zdorov'e megapolisa [The health of the metropolis]. 2023;2(4):60-72. DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i2;60-72. (In Russian).

5. Aksenova E.I., Medvedeva E.I., Kroshilin S.V. Ocenka intellektual'nogo potenciala medicinskih organizacij: trendy v Rossii i zarubezhny'e praktiki: E`kspertny`j obzor [Assessment of the intellectual potential of medical organizations: trends in Russia and foreign practices: An expert review]. M.: GBU «NII OZMM DZM» [NII OZMM], 2023. 42 p. ISBN 978-5-907717-87-9. (In Russian).

6. Medvedeva E.I., Kroshilin S.V., Avacheva T.G., Medvedeva O.V. Otsenka intellektual'nogo potentsiala meditsinskih organizatsij: trend na razvitie i innovatsionnuju modernizatsiju [Assessment of the intellectual potential of medical organizations: the trend for development and innovative modernization]. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current problems of health care and medical statistics]. 2023;4:915-935. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-4-915-935. (In Russian).

7. Brooking A. *Intellectual capital: Core asset for the third millennium*. London: Thomson Learning Publ., 1996. 224 p. ISBN 1861524080.

8. Stewart T. A. *Intellectual capital: How the Knowledge Economy Is Creating New Challenges for Corporations and New Opportunities for the People Who Work for Them*. New York: Knopf Doubleday Publishing Group, 1997. 304 p. ISBN 0385482280.

9. Andriessen D., Tissen R. *Weightless Wealth: Finding Your Real Value in a Future of Intangible Assets*. London: Pearson Education, 2000. 197 p. ISBN: 0273649221, 9780273649229.

10. Stewart T.A. *Intellectual capital: The New Wealth of Organizations*. Intellectual Capital. New York: Crown Publishing Group, 2010, 320 p. ISBN 0307765857, 9780307765857.

11. Rumizen M.C. *The complete idiot's guide to knowledge management*. Indianapolis, IN: Alpha, 2002. 336 p. ISBN: 0028641779.

12. Alexandrova O.A., Medvedeva E.I., Kroshilin S.V. *Telemedicina v sovremennyh usloviyah: otnoshenie sociuma i vektor razvitiya* [Telemedicine in modern conditions: the attitude of society and the vector of development]. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast]. 2022;15(3):200-222. DOI: 10.15838/esc.2022.3.81.11. (In Russian).

13. Bol'shova T.V., Kirillova E.V., Medvedeva O.V. *Organizacionnyj algoritm obucheniya, trudoustrojstva i adaptacii vrachej* [Organizational algorithm of training, employment and adaptation of doctors]. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki* [Current problems of health care and medical statistics]. 2023;2:522-536. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-2-522-536. (In Russian).

14. Dobrohleb V.G., Kroshilin S.V. *Nepreryvnoe obrazovanie Rossii kak faktor `ekonomicheskogo rosta* [Continuing education in Russia as a factor of economic growth]. Kolomna: Gosudarstvennyj sotsial'no-gumanitarnyj universitet [State University of Social Sciences and Humanities], 2018. 273 p. ISBN 978-5-98492-389-7. (In Russian).

15. Giannetto K., Wheeler A. Knowledge Management Toolkit: A Resource for Creating Policy and Strategy, with Practical Guidance for Managing Knowledge at All Levels within the Organization. Aldershot: Gower Publishing, 2000. 134 p. DOI:10.1108/oir.2001.25.3.214.4.

16. Nonaka I., Takeuchi H. Kompanija – sozdatel' znanija. Zarozhdenie i razvitie innovatsij v japonskih firmah [The company is the creator of knowledge. The origin and development of innovations in Japanese firms]: translated from the English by A. Traktinsky, Moscow: Olymp-Business CJSC, 2011. 384 p. ISBN 5-901028-48-1 (In Russian).

17. Fridag H.R., Shmidt V. Sbalansirovannaja sistema pokazatelej [Balanced scorecard]: trans. from German M.V. Lapshinov. M.: Omega-L, 2006. 144 p. ISBN 5-370-00010-7 (In Russian).

18. Pulic A. Intellectual capital – does it create or destroy value? Measuring. Business Excellence. 2004;8(1):62-68. DOI: 10.1108/13683040410524757.

19. Medvedeva E.I., Kroshilin S.V. Novye meditsinskie tehnologii: gendernye razlichija vosprijatija telemeditsiny [New medical technologies: gender differences in the perception of telemedicine]. Bjuliten' Natsional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obschestvennogo zdorov'ja imeni N.A. Semashko [Bulletin of the N.A. Semashko National Research Institute of Public Health]. 2023;3:79-86. DOI: 10.25742/NRIPH.2023.03.013. (In Russian).

20. Aksenova E.I., Medvedeva E.I., Kroshilin S.V. Chat-boty - sovremennaja real'nost' konsul'tirovanija v meditsine [Chatbots - the modern reality of consulting in medicine]. Zdravooхранение Rossijskoj Federatsii [Healthcare of the Russian Federation]. 2023;5(67):403-410. DOI: 10.47470/0044-197X-2023-67-5-403-410. (In Russian).

21. Bukowitz W.R., Williams R.L. The knowledge management fieldbook. Upper Saddle River: Financial Times Prentice Hall, 1999. 375 p. ISBN 0273638823, 9780273638827.

22. Gaponenko A. L., Orlova T. M. Upravlenie znanijami. Kak prevratit' znanija v capital [Knowledge management. How to turn knowledge into capital]. M.: `Eksmo, 2008. 400 p. ISBN 978-5-699-26534-3. (In Russian).

23. Voskanyan Y., Shikina I., Andreeva O., Makhovskaya T., Kidalov F. Impact of macro factors on effectiveness of implementation of medical care safety management system. (2021) Impact of Macro Factors on Effectiveness of Implementation of Medical Care Safety Management System. In: Antipova T. (eds) Integrated Science in Digital Age 2020. ICIS 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 136. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49264-9_31.

24. Voskanyan Y., Shikina I., Gasparyan A., Davidov D. J. Human Factor in Safe Health Care. Digit. Art Humanit. 3(1), 29-35, (2022). DOI: https://doi.org/10.33847/2712-8148.3.1_4.

25. Voskanyan Y, Shikina I, Kidalov F, Andreeva O. Medical Safety Management System from the Perspective of a Multifactorial Model of Adverse Events in Medicine. *American J Emerg Crit Care Med.* 2020;3(1):1-14. DOI: <https://dx.doi.org/10.37871/ajeccm.id14>.

26. Seleznjov E.N. Intellektual'nyj potentsial - pokazatel' sostojanija intellektual'nogo kapitala i `effektivnosti ego ispol'zovanija [Intellectual potential is an indicator of the state of intellectual capital and the effectiveness of its use]. *Finansovyj menedzhment [Financial Management]*. 2004;5:122-129. (In Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Крошкин Сергей Викторович - кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт социально-экономических проблем народонаселения имени Н.М. Римашевской - обособленное подразделение ФГБУН Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, 117218, Россия, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 32; научный сотрудник Отдела организации здравоохранения, ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9; E-mail: krosh_servey@mail.ru; ORCID 0000-0002-6070-1234; SPIN-код: 8035-9831

Медведева Елена Ильинична - доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник, Институт социально-экономических проблем народонаселения имени Н.М. Римашевской - обособленное подразделение ФГБУН Федерального научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук, 117218, Россия, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 32; научный сотрудник Отдела организации здравоохранения, ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9; E-mail: e_lenam@mail.ru; ORCID 0000-0003-4200-1047; SPIN-код: 1609-2427

Авачёва Татьяна Геннадиевна - кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой математики, физики и медицинской информатики, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 390026 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9; E-mail: t.avacheva@rzgmu.ru; ORCID 0000-0002-2099-655X; SPIN-код: 4798-4908

Медведева Ольга Васильевна - доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом организации здравоохранения ФДПО,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 390026 г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9; ORCID 0000-0002-3637-9062; SPIN-код: 8808-5837

Information about authors

Kroshilin Sergey Viktorovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, N.M. Rimashevskaya Institute of Socio-Economic Problems of Population - a separate subdivision of the Federal State Budgetary Institution of the Federal Research Sociological Center of the Russian Academy of Sciences, 32 Nakhimovsky Ave., Moscow, 117218, Russia; Researcher of the Department of Health Organization, Scientific Research Institute of the Organization of Health Care and Medical Management of the Department of Health of the City of Moscow, 115088, Russia, Moscow, ul. Ball Bearings, 9; E-mail: krosh_serгей@mail.ru; ORCID 0000-0002-6070-1234 ; SPIN code: 8035-9831

Medvedeva Elena Ilyinichna - Doctor of Economics, Associate Professor, Chief Researcher, N.M. Rimashevskaya Institute of Socio-Economic Problems of Population - a separate subdivision of the Federal State Budgetary Institution of the Federal Research Sociological Center of the Russian Academy of Sciences, 117218, Russia, Moscow, Nakhimovsky Ave., 32; researcher of the Department of Health Organization, Scientific Research Institute of the Organization of Health Care and Medical Management of the Department of Health of the City of Moscow, 115088, Russia, Moscow, ul. Ball bearings, 9; E-mail: e_lenam@mail.ru ; ORCID 0000-0003-4200-1047 ; SPIN code: 1609-2427

Avacheva Tatiana Gennadievna - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Mathematics, Physics and Medical Informatics Ryazan State Medical University named after I.P. Pavlov of Ministry of Public Health of Russian Federation, 390026 Ryazan, Visokovoltnaya, 9; E-mail: t.avacheva@rzgmu.ru; ORCID 0000-0002-2099-655X; SPIN-code: 4798-4908

Medvedeva Olga Vasilievna - D.Sc. (Medicine), Full Professor, Head of Department of public health and healthcare with the course of healthcare organization Ryazan State Medical University named after I.P. Pavlov of Ministry of Public Health of Russian Federation, 390026 Ryazan, Visokovoltnaya, 9, e-mail: o.medvedeva@rzgmu.ru; ORCID: 0000-0002-3637-9062; SPIN-code: 8808-5837

Статья получена: 06.09.2024 г.
Принята к публикации: 20.12.2024 г.