

© КОРШЕВЕР Н.Г., ПОМОШНИКОВ С.Н., 2023

Коршевер Н.Г., Помошников С.Н.

Характеристики принятия управленческих решений в медицинских организациях в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 410012, Саратов, Россия

Введение. Несмотря на актуальность проблемы принятия управленческих решений, в том числе в здравоохранении, практически отсутствуют публикации, в которых бы оценивалась его динамика. В настоящем исследовании предпринята попытка этот пробел ликвидировать.

Цель работы — оценить характеристики принятия управленческих решений в медицинских организациях в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения.

Материал и методы. Использован метод экспертного опроса — проведён анализ ответов 36 руководителей здравоохранения на вопросы анонимной анкеты, охватывающей 10-летний период управленческой деятельности.

Результаты. Установлены как позитивные изменения компетентности руководителей здравоохранения, в частности теоретических знаний (первые 3 года управленческой деятельности), практических навыков (4 года), предвидения хода событий — прогнозирования (5 лет), приобретения уверенности ($5,2 \pm 0,6$ года), так и 10-летняя динамика принятия управленческих решений в медицинских организациях, которая касается их качества (до 9-го года), формулировки (со 2-го года и до конца наблюдения), выполнения (со 2-го до 9-го), причин невыполнения (9-й и 10-й годы), значимости инновационных решений (со 2-го по 6-й годы), целесообразности реализации направлений оптимизации (с 5-го по 8-й годы).

Ограничения исследования. Лимитированы количественно-качественные характеристики опрашиваемой выборочной статистической совокупности — оценено мнение руководителей здравоохранения, которые отвечали требованиям, предъявляемым к экспертам.

Заключение. Впервые проведённая оценка характеристик принятия управленческих решений в медицинских организациях в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения имеет важное научно-практическое значение и открывает перспективы оптимизации рассматриваемого процесса.

Ключевые слова: управленческие решения; динамика характеристик; медицинские организации

Соблюдение этических стандартов. Исследование осуществлялось в соответствии с рекомендациями этического комитета ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ (от 21.10.2019 г.).

Согласие пациентов. Каждый участник исследования (или его законный представитель) дал информированное добровольное письменное согласие на участие в исследовании и публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме в журнале «Здравоохранение Российской Федерации».

Для цитирования: Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Характеристики принятия управленческих решений в медицинских организациях в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2023; 67(1): 23–28. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-1-23-28> <https://elibrary.ru/rgwgch>

Для корреспонденции: Коршевер Натан Григорьевич, доктор мед. наук, профессор, профессор каф. общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правопедения и истории медицины) ФГБОУ «ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» МЗ РФ, 410012, Саратов. E-mail: korshever@bk.ru

Участие авторов: Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, составление списка литературы, статистическая обработка данных, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила 28.06.2022

Принята в печать 18.07.2022

Опубликована 28.02.2023

© KORSHEVER N.G., POMOSHNIKOV S.N., 2023

Natan G. Korshever, Sergey N. Pomoshnikov

Characteristics of managerial decision-making in medical institutions in the trend in the professional activity of healthcare leaders

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, 410012, Russian Federation

Introduction. Despite the relevance of the managerial decision-making problem including those in healthcare institutions, there are virtually no studies that analyze its trend. This research is an attempt to eliminate this gap.

The **objective** of this study is to evaluate the characteristics of managerial decision-making in healthcare institutions considering the trend in the professional activities of their managers.

Material and methods. An expert survey method included an analysis of the answers of thirty six healthcare managers to the questions of an anonymous questionnaire covering a 10-year period of managerial activity.

Results. We determined the positive changes in the competence of healthcare managers, in particular their theoretical knowledge (the first three years of managerial activity), practical skills (four years), foresight of the course of events — forecasting (five years), gaining confidence (5.2 ± 0.6 years), and a 10-year trend in managerial decision-making in healthcare institutions that refers to their quality (up to the ninth year), formulation (from the second year to the end of the observation), implementation (from the second to the ninth), reasons for non-fulfillment (ninth and tenth years), the significance of innovative solutions (from the second to the sixth years), expediency implementation of optimization directions (from the fifth to the eighth years).

Limitations. Quantitative and qualitative characteristics of the sample statistical population surveyed are limited — the opinion of healthcare managers who met the requirements for experts was assessed.

Conclusion. This research is the first evaluation of the characteristics of managerial decision-making in healthcare institutions in the trend in professional healthcare management activity; it is of great scientific and practical importance and opens up prospects for optimizing the process under consideration.

Keywords: *management decisions; dynamics of characteristics; healthcare institutions*

Compliance with ethical standards. The study was carried out in accordance with the recommendations of the Ethics Committee of the Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky (dated 21.10.2019).

Patient consent. Each participant of the study (or his/her legal representative) gave informed voluntary written consent to participate in the study and publish personal medical information in an impersonal form in the journal "Health Care of the Russian Federation".

For citation: Korshever N.G., Pomoshnikov S.N. Characteristics of managerial decision-making in medical institutions in the trend in the professional activity of healthcare leaders. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2023; 67(1): 23–28. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-1-23-28> <https://elibrary.ru/rgwgch> (in Russian)

For correspondence: *Natan G. Korshever*, MD, PhD, DSci, Professor, Professor of the Department of public health service organization with the course of medical law and history of medicine, Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov, 410012, Russian Federation. E-mail: korshever@bk.ru

Information about the authors:

Korshever N.G., <https://orcid.org/0000-0002-5545-6844>

Pomoshnikov S.N., <https://orcid.org/0000-0002-3268-3470>

Contribution of the authors: *Korshever N.G., Pomoshnikov S.N.* — research concept and design, collection and processing of material, writing the text, compilation of the list of literature, statistical data processing, editing, integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: June 28, 2022

Accepted: July 18, 2022

Published: February 28, 2023

Введение

Принятие управленческих решений в медицинских организациях (МО) — процесс, от успешности осуществления которого во многом зависят эффективность и качество оказания медицинской помощи населению. В то же время в современных сложных социально-экономических условиях ряд руководителей здравоохранения при принятии таких решений испытывает определённые затруднения, например, при проведении диагностики возникающих проблем и проблемных ситуаций, соблюдении алгоритма, формулировке, реализации [1–7]. Возможно, такое положение связано с недостаточным исследованием и соответственно научным обоснованием рассматриваемого процесса. Так, анализ литературы показал, что, несмотря на значительное число публикаций, посвящённых принятию управленческих решений, практически отсутствуют работы, в которых бы анализировались его характеристики в динамике управленческой деятельности. Представляет интерес выявление закономерностей изменения таких характеристик, как соответствующая компетентность руководителей здравоохранения, качество, инновационность, реализация, целесообразность оптимизации принимаемых решений и др. Их учёт имеет прямое отношение к целенаправленной оптимизации рассматриваемого процесса.

Перечисленные обстоятельства обусловили **цель** работы, которая заключается в оценке характеристик принятия управленческих решений в МО в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения.

Материал и методы

В качестве основного метода исследования использован социологический, в частности экспертный опрос, эффективность которого неоднократно подтверждалась в работах, выполненных в области общественного здоровья и здравоохранения. При этом проведено анонимное анкетирование экспертов, сертифицированных по специальности «организация здравоохранения и общественное здоровье». Реализованы общепринятые критерии отбора экспертов: опыт управленческой деятельности — не менее 10 лет, совокупный коэффициент компетентности — не менее 4,0 балла по 5-балльной шкале и согласованность мнений — высокий и достоверный коэффициент конкордации Кендалла [8]. В исследовании приняли участие 36 экспертов, т.е. их число выше 30 — критического значения [9], из которых 8,6 ± 2,8% — главные врачи (начальники) МО, 51,4 ± 8,3% — их заместители, 40,0 ± 8,2% — заведующие (начальники) структурных подразделений.

Анкета носила ретроспективный характер и состояла из 2 частей. В первой части экспертам предлагалось оценить уровень компетентности руководителей здравоохранения в МО, во второй — состояние ряда характеристик принятия управленческих решений. Содержание всех вопросов (их было 19) имело отношение к динамике управленческой деятельности — от её начала (исходный уровень) до 10-го года (включительно). Верификация анкеты была проведена путём устного опроса 3 экспертов и показала, что вопросы анкеты понимались респондентами в соответствии с замыслом исследования, её содержание и время для заполнения не вызывали негативного отношения. Это свидетельствовало о приемлемости использования разработанного инструментария. Процесс экспертного опроса осуществлялся в стандартных условиях.

Исследуемые параметры оценивали в процентах, по привычной шкале (5 баллов — «отлично», 4 — «хорошо», 3 — «удовлетворительно» и 2 — «неудовлетворительно») и 10-балльной шкале: 8–10 баллов — «имеет существенное значение»; 5–7 баллов — «большое значение»; 1–4 балла — «имеет значение»; 0 баллов — «не имеет значения».

Статистический анализ полученных данных был автоматизирован (программа Statistica 10), включал проверку распределения значений вариант вариационных рядов (критерии Шапиро–Уилка и Колмогорова–Смирнова с поправкой на критерий Лиллиефорса), в зависимости от результатов которой для определения достоверности различий использовались или параметрический *t*-критерий Стьюдента (сроки приобретения уверенности в вопросах принятия управленческих решений), или непараметрические *U*-критерий Манна–Уитни и критерий Фридмана (остальные характеристики).

Исследование осуществлялось в соответствии с рекомендациями этического комитета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава РФ (от 21.10.2019), в том числе с представлением информации для участников исследования и подписанием каждым добровольного информированного согласия.

Результаты

Эксперты считали, что у руководителей здравоохранения в МО уровень теоретических знаний по вопросам принятия управленческих решений повышается в течение первых 3 лет управленческой деятельности, что является статистически достоверным ($p_{0-1} = 0,02$; $p_{1-2} = 0,03$; $p_{2-3} = 0,02$). В дальнейшем статистически значимые различия между ежегодными оценками отсутствовали ($p > 0,05$), и исследуемый уровень был оценён как «хороший» — 4,0 балла (исходный «удовлетворительный» — 3,0 балла). Аналогичная динамика, но до конца 4-го года, отмечается в отношении уровня практических навыков принятия управленческих решений ($p_{0-1; 1-2; 2-3} < 0,001$; $p_{3-4} = 0,01$). Уровень способности к предвидению хода событий (прогнозированию) при принятии управленческих решений в МО у руководителей здравоохранения повышается (также от удовлетворительного до хорошего) до конца 5-го года организационной деятельности ($p_{0-1; 1-2} < 0,001$; $p_{2-3} = 0,01$; $p_{4-5} = 0,02$), за исключением различий между 3-м и 4-м годом ($p_{3-4} = 0,1$).

Экспертам было предложено распределить в процентах принимаемые в МО управленческие решения по их качеству в динамике профессиональной деятельности. При этом наблюдается статистически достоверная позитивная динамика. Не изменяется только доля хороших оценок — 25,0–26,0% ($p > 0,05$). Так, в первые 2 года управленческой деятельности в структуре принимаемых решений удельный вес оценок качества «неудовлетворительное» составляет 25% ($p_{1-2} > 0,05$). К концу 3-го года зафиксировано его существенное снижение до 22,5% ($p_{2-3} = 0,05$) и последующий стабильный уровень до 6-го года ($p > 0,05$). Ещё одно значимое снижение отмечается между 6-м и 7-м годами — до 11,5% ($p_{6-7} = 0,05$) с повторной стабилизацией до конца оцениваемого периода ($p > 0,05$). Удельный вес решений, качество которых было удовлетворительным, в течение первых 6 лет не изменяется ($p > 0,05$) и составляет 25,0–22,5%. Далее от 6-го года до 8-го он статистически достоверно снижается ($p_{6-7; 7-8} = 0,03$) — до 10% и опять стабилизируется.

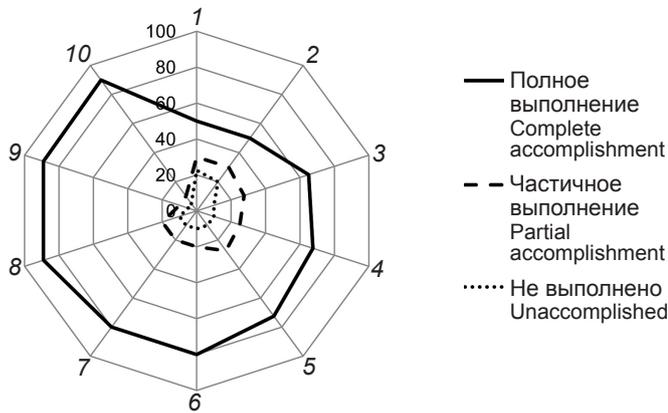


Рис. 1. Десятилетняя динамика выполнения управленческих решений в МО, %.

1–10 — радиусы, соответствующие годам наблюдения.

Fig. 1. Ten-year trend in the accomplishment of managerial decisions in healthcare institutions, %.

1–10 — radii corresponding to observation years.

Доля отличных по качеству решений в течение 9 лет управленческой деятельности руководителей здравоохранения в МО статистически достоверно возрастает — с 25 до 52,5% ($p_{1-2} = 0,05$; $p_{2-3, 3-4; 5-6} < 0,001$; $p_{7-8} = 0,02$; $p_{8-9} = 0,01$), за исключением данных между 4-м и 5-м, а также 6-м и 7-м годами ($p > 0,05$). Различий между 9-м и 10-м годом также не отмечено ($p > 0,05$).

Исследовалась динамика формулировки управленческих решений (понятная, не совсем понятная, непонятная). Экспертами определён ежегодный статистически значимый рост доли понятных формулировок управленческих решений — от 50,0% в 1-й год управленческой деятельности до 86,1% — в 10-й ($p < 0,001$). Удельный вес не совсем понятных формулировок решений в 1-й год составил 30,2%, достоверных различий со 2-м годом установлено не было ($p > 0,05$). Значимое различие (снижение) было зафиксировано между 2-м и 3-м годами — до 20,4% ($p_{2-3} = 0,01$), без изменений — между 3-м и 4-м ($p_{3-4} > 0,05$). В дальнейшем наблюдалось ежегодное значимое снижение до конца оцениваемого 10-летнего периода управленческой деятельности — до 10,0% ($p \leq 0,05$), за исключением данных между 4-м и 5-м годами ($p > 0,05$). В первые 3 года происходит статистически значимое

уменьшение доли непонятных формулировок управленческих решений — с 20,0% до 10,0% ($p_{1-2, 2-3} < 0,001$). Между 3-м и 4-м годами изменений нет ($p > 0,05$), между 4-м и 5-м установлены — снижение до 4,0% ($p_{4-5} = 0,03$). В дальнейшем динамики отмечено не было ($p > 0,05$).

Эксперты распределили решения по степени их выполнения в динамике управленческой деятельности (полное, частичное, не выполнено) (рис. 1).

Из данных, представленных на рис. 1, следует, что наблюдается ежегодный статистически значимый рост доли полностью выполненных решений — от половины в 1-й год до 89,0% в 9-й ($p_{1-2; 2-3; 3-4; 5-6; 6-7} < 0,001$; $p_{4-5; 7-8} = 0,01$; $p_{8-9} = 0,04$). Только между 9-м и 10-м годами различий не выявлено ($p > 0,05$). Удельный вес частично выполненных управленческих решений в первые 2 года не различается ($p > 0,05$). В последующем до 8-го года он ежегодно существенно снижается ($p_{2-3; 3-4} < 0,001$; $p_{5-6} = 0,02$; $p_{6-7} = 0,01$; $p_{7-8} = 0,02$), за исключением данных между 4-м и 5-м годами — $p > 0,05$, и достигает 5%. Данные 8-го, 9-го и 10-го годов не различаются ($p > 0,05$). Удельный вес управленческих решений, которые не были выполнены, статистически достоверно снижается в течение первых 4 лет — с 22,5% до 10% ($p_{1-2} = 0,05$; $p_{2-3} < 0,001$; $p_{3-4} = 0,01$). Затем до 8-го года изменений не отмечается ($p > 0,05$). Значимое снижение зафиксировано между 8-м и 9-м годами до 5% ($p_{8-9} = 0,04$). Данные 9-го и 10-го годов не различаются ($p_{9-10} > 0,05$).

Анализировалась динамика доли различных причин невыполнения в МО управленческих решений (непредвиденные явления, пороки решения и исполнительская дисциплина). Так, установлены статистически достоверные изменения в отношении удельного веса причины «непредвиденные явления», в частности увеличение до 55%, но только между 8-м и 9-м годами ($p = 0,04$). Обратная динамика имеет место у доли причины «пороки решения» — статистически достоверное снижение к 9-му ($p_{8-9} = 0,01$) и 10-му годам ($p_{9-10} = 0,04$). Статистически достоверных изменений удельного веса причины «исполнительская дисциплина» выявлено не было 20,0–17,0% ($p > 0,05$).

В динамике управленческой деятельности оценивалась значимость инновационных решений. Оказалось, что позитивные изменения наблюдались в первые 6 лет (от 3,0 до 4,0 балла по 5-балльной шкале) — $p_{1-2} = 0,02$; $p_{2-3} < 0,001$; $p_{5-6} = 0,04$, за исключением периода между 3-м и 4-м годами — $p_{3-4} = 0,2$.

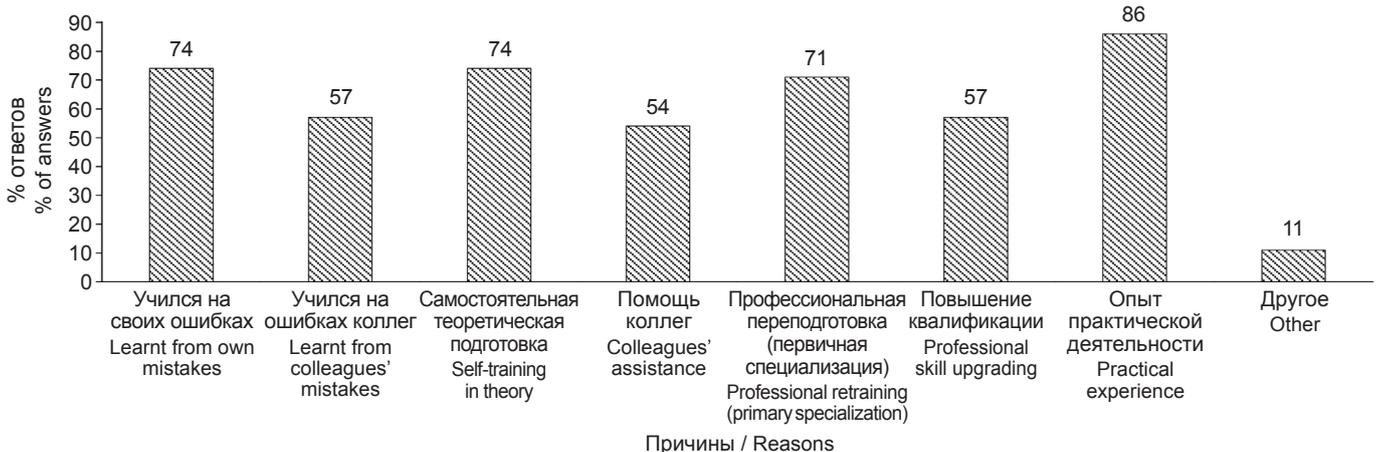


Рис. 2. Причины приобретения руководителями здравоохранения уверенности в принятии управленческих решений, % ответов.

Fig. 2. Reasons of gaining confidence in making managerial decisions by healthcare managers, % of answers.

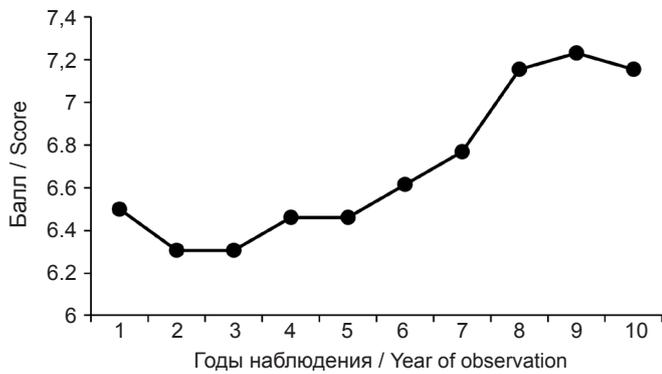


Рис. 3. Динамика целесообразности реализации комплекса направлений оптимизации принятия управленческих решений в МО, баллы.

Fig. 3. The trend in the expediency of implementing a complex of directions for optimizing managerial decision-making in healthcare institutions, score.

Респонденты считали, что руководители здравоохранения начинают чувствовать себя уверенно при принятии решений в области организации деятельности МО через $5,2 \pm 0,6$ года ($M \pm \sigma$, где M — средняя величина, σ — среднее квадратическое отклонение). Причины приобретения такой уверенности представлены на **рис. 2**.

Видно, что имеется комплекс причин приобретения руководителями здравоохранения уверенности в принятии управленческих решений в МО. Приоритетным является опыт практической деятельности (первое ранговое место), к которому также имеет прямое отношение причина «учился на своих ошибках». Можно отметить, что все указанные на рисунке причины (за исключением «другое») достаточно значимы — не менее 50% ответов.

Анализировалась динамика целесообразности реализации 14 направлений оптимизации принятия управленческих решений в МО, которые имеют отношение к качеству формулировки, информационному обеспечению, инновационности, оценке исходного состояния, контролю за реализацией, корректирующим действиям, целенаправленной профессиональной подготовке руководителей здравоохранения, дисциплине выполнения, мотивированию исполнителей, согласованности их работы и др. Был получен обобщенный показатель целесообразности реализации исследуемых направлений оптимизации, т.е. средняя величина по каждому оцениваемому году (**рис. 3**).

Установлено, статистически достоверное повышение уровня данного обобщенного показателя после 4-го и до 8-го (включительно) года управленческой деятельности руководителей здравоохранения — $p_{4-5} = 0,01$; $p_{5-6} = 0,02$; $p_{6-7} = 0,01$; $p_{7-8} = 0,001$.

Обсуждение

Ограничение исследований. Анализ использованного в работе методического подхода свидетельствует о том, что достижению её цели способствовала реализация определенных ограничений. Так, при проведении экспертного опроса руководителей здравоохранения выдержаны этические стандарты (выполнены рекомендации этического комитета), лимитированы количественно-качественные характеристики опрашиваемой выборочной статистической совокупности, т.е. её репрезентативность, а также исследуемая проблема принятия управленческих решений в МО.

Осуществить сравнение полученных данных с результатами сторонних авторов не представляется возможным, т.к. проведенное целенаправленное изучение литературы подтвердило то обстоятельство, что, хотя рассматриваемой проблеме принятия управленческих решений в МО, в том числе обоснованию элементов научного аппарата (например, специфических особенностей [10], информационного обеспечения [11–14], технологии оптимизации [15]), посвящено значительное число публикаций, но его характеристики в динамике 10-летней профессиональной деятельности руководителей здравоохранения ранее не оценивались. В настоящем исследовании предпринята попытка этот пробел ликвидировать.

Можно считать, что проведенная работа имеет определенные научную новизну и практическую значимость, т.к. позволила как выявить позитивные изменения компетентности руководителей здравоохранения, в частности теоретических знаний (первые 3 года), практических навыков (первые 4 года), предвидения хода событий — прогнозирования (первые 5 лет), так и установить закономерности динамики принятия управленческих решений в МО, которые касаются их качества (до 9-го года), формулировки (со 2-го года и до конца наблюдения), выполнения (со 2-го до 9-го), причин невыполнения (9-й и 10-й годы), значимости инновационных решений (со 2-го по 6-й годы), целесообразности реализации направлений оптимизации (с 5-го по 8-й годы). Кроме того, выявлены пограничный срок приобретения уверенности в вопросах принятия управленческих решений в МО ($5,2 \pm 0,6$ года от начала управленческой деятельности), а также комплекс причин, его обусловивших, с приоритетом приобретения практического опыта.

Рассмотрение полученных результатов свидетельствует о целесообразности их использования в повседневной деятельности МО. Кроме того, они дают возможность продолжить исследование, в частности, логично впишутся в научное обоснование направлений оптимизации принятия управленческих решений в рамках проектирования соответствующей технологии (в качестве отдельного блока).

Заключение

Впервые проведенная оценка характеристик принятия управленческих решений в МО в динамике профессиональной деятельности руководителей здравоохранения имеет важное научно-практическое значение и открывает перспективы оптимизации рассматриваемого процесса.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 5–8, 12–14 см. References)

1. Аленичева О.В. Проблемы принятия решений в органах государственного и муниципального управления. В кн.: Ергунова О.Т., Титовец А.Ю., ред. *Исследования и разработки молодых ученых в решении актуальных проблем XXI века: сборник научных статей*. Екатеринбург; 2017: 3–10.
2. Вялков А.И., Сквирская Г.П. Логистические исследования в управлении здравоохранением. Принципы построения и реализации дорожных карт. *Менеджер здравоохранения*. 2015; (2): 13–9.
3. Городкова С.А., Таскина Е.Б. Особенности управленческих решений в системе здравоохранения на основе принципов бережливого производства. *Вестник Забайкальского государственного университета*. 2019; 25(5): 105–13. <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2019-25-5-105-113>
4. Чех М. Ценообразование и возмещение – процесс принятия решений с точки зрения министерства здравоохранения республики Польша. *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. 2018; (2): 104–8.
5. Мишин В.М. *Исследование систем управления*. М.: ЮНИТИ-ДАНА; 2005.

10. Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Принятие управленческих решений в медицинских организациях: научное обоснование. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2020; 64(1): 14–21. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2020-64-1-14-21>
11. Болтенков И.А., Каратуева М.В. Комплексный проект автоматизированной системы поддержки принятия решений в здравоохранении. *Бизнес-образование в экономике знаний*. 2019; (2): 22–5.
15. Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Технология оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2020; 16(4): 944–9.
6. Dubromel A., Duvinage-Vonesch M.A., Geffroy L., Dussart C. Organizational aspect in healthcare decision-making: a literature review. *J. Mark. Access Health Policy*. 2020; 8(1): 1810905. <https://doi.org/10.1080/20016689.2020.1810905>
7. Jackson Y., Janssen E., Fischer R., Beaverson K., Loftus J., Betteridge K., et al. The evolving role of patient preference studies in health-care decision-making, from clinical drug development to clinical care management. *Expert Rev. Pharmacoecon. Outcomes Res.* 2019; 19(4): 383–96. <https://doi.org/10.1080/14737167.2019.1612242>
8. Korshover N.G., Sidelnikov S.A. Intersectoral cooperation in the sphere of public health care: ways of optimization. *Russ. Open Med. J.* 2017; 6(3): 308. <https://doi.org/https://doi.org/10.15275/rusomj.2017.0308>
9. Mishin V.M. *The Study of the Control Systems [Issledovanie sistem upravleniya]*. Moscow: YUNITI-DANA; 2005. (in Russian)
10. Korshover N.G., Pomoshnikov S.N. Making management decisions in medical organizations: scientific rationale. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2020; 64(1): 14–21. <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2020-64-1-14-21> (in Russian)
11. Boltenkov I.A., Karatueva M.V. Complex project of automated support system for decision-making in health care. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy*. 2019; (2): 22–5. (in Russian)
12. Yazdani S., Jadidfarid M.P. Developing a decision support system to link health technology assessment (HTA) reports to the health system policies in Iran. *Health Policy Plan.* 2017; 32(4): 504–15. <https://doi.org/10.1093/heapol/czw160>
13. Lebedev G.S., Polikarpov A.V., Golubev N.A., Lisnenko A.A., Koshechkin A.A. Information-analytical system as an automated workplace for health system management. *Russ. J. Cardiol.* 2018; 23(10): 169–70.
14. Moreno-Calderón A., Tong T.S., Thokala P. Multi-criteria decision analysis software in healthcare priority setting: a systematic review. *Pharmacoeconomics*. 2020; 38(3): 269–83. <https://doi.org/10.1007/s40273-019-00863-9>
15. Korshover N.G., Pomoshnikov S.N. Technology for optimizing medical decision-making. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2020; 16(4): 944–9. (in Russian)

REFERENCES

1. Alenicheva O.V. Decision-making problems in state and municipal authorities. In: Ergunova O.T., Titovets A.Yu., eds. *The Research and Development of Young Scientists in Solving Challenging Issues of XXI Century: Collection of Articles [Issledovaniya i razrabotki molodykh uchenykh v reshenii aktual'nykh problem XXI veka: sbornik nauchnykh statey]*. Ekaterinburg; 2017: 3–10. (in Russian)
2. Vyalkov A.I., Skvirskaya G.P. Logistics research in healthcare management. The principles and implementation road maps. *Menedzher zdravookhraneniya*. 2015; (2): 13–9. (in Russian)
3. Gorodkova S.A., Taskina E.B. Features of management decisions in the health care system based on the principles of lean production. *Vestnik Zabaykalskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2019; 25(5): 105–13. <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2019-25-5-105-113> (in Russian)
4. Chekh M. Pricing and reimbursement for medical technologies – decision making process from point of view of the ministry of health of the republic of Poland. *Voprosy organizatsii i informatizatsii zdravookhraneniya*. 2018; (2): 104–8. (in Russian)
5. Blythe R., Naidoo S., Abbott C., Bryant G., Dines A., Graves N. Development and pilot of a multicriteria decision analysis (MCDA) tool for health services administrators. *BMJ Open*. 2019; 9(4): e025752. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025752>