

Здравоохранение и фармацевтическая деятельность

Обзорная статья

УДК 614.2:519.257

doi:10.32687/1561-5936-2022-26-2-139-142

Использование метода Min—Max в оценке эффективности здравоохранения и лекарственного обеспечения населения

Роза Исмаиловна Ягудина^{1✉}, Наталья Ивановна Гаврилина²

^{1,2}Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва, Российская Федерация

¹yagudina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9080-332X>

²gavrilin_m@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9356-992X>

Аннотация. Результатом деятельности системы здравоохранения является улучшение показателей здоровья населения, снижение уровня заболеваемости и увеличение продолжительности жизни. Актуальным становится определение регионов, которые при сравнительно незначительных финансовых затратах на здравоохранение смогли добиться наиболее существенных результатов как в системе здравоохранения, так и в организации лекарственного обеспечения. В статье описана сущность и методология метода Min—Max, основные этапы проведения сравнительного анализа системы регионального здравоохранения и организации лекарственного обеспечения, позволяющие провести оценку и выбор регионов с наиболее высокими показателями эффективности и использовать их опыт для организации медицинской помощи и совершенствования системы лекарственного обеспечения.

Ключевые слова: лекарственное обеспечение, субъекты РФ, метод Min—Max, региональное здравоохранение, эффективность

Для цитирования: Ягудина Р. И., Гаврилина Н. И. Использование метода Min—Max в оценке эффективности здравоохранения и лекарственного обеспечения населения // Ремедиум. 2022. № 2. Т. 26, С. 139—142. doi:10.32687/1561-5936-2022-26-2-139-142.

Healthcare and pharmaceutical activity

Review article

The use of the Min—Max method in assessing the effectiveness of health care and drug provision of the population

Roza I. Yagudina^{1✉}, Natalia I. Gavrilina²

^{1,2}First Moscow State Medical University named after I. M. Sechenov (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

¹yagudina@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9080-332X>

²gavrilin_m@rambler.ru <https://orcid.org/0000-0002-9356-992X>

Annotation. The result of the health care system is to improve the health indicators of the population, reduce the incidence rate and increase life expectancy. It becomes relevant to identify the regions that, with relatively insignificant financial costs for health care, were able to achieve the most significant results, both in the health care system and in the organization of drug provision. The article describes the essence and methodology of the Min—Max method, the main stages of the comparative analysis of the regional health care system and the organization of drug supply, allowing to assess and select the regions with the highest efficiency indicators and use their experience to organize medical care and improve the drug supply system.

Key words: drug supply, subjects of the Russian Federation, Min—Max method, regional healthcare, efficiency

For citation: Yagudina R. I., Gavrilina N. I. The use of the Min—Max method in assessing the effectiveness of health care and drug provision of the population. *Remedium*. 2022;26(2):139–142. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2022-26-2-139-142.

Введение

Основная функция существующей системы здравоохранения — это сохранение, восстановление и укрепление здоровья граждан. Государственная система здравоохранения привлекает экономические

ресурсы для оказания медицинских услуг и медицинской помощи гражданам, обеспечения гарантий предоставления в полном объёме и финансирования всех видов медицинской помощи, организацию лекарственного обеспечения (ЛО) населения, в том числе предоставление необходимых лекарственных

средств (ЛС) за счёт их финансирования из бюджетов различных уровней. В России существует бюджетно-страховая система финансирования ЛО [1]. За счёт федерального бюджета финансируется обеспечение необходимыми ЛС в рамках Федерального закона от 17.07.1997 № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи», ЛО пациентов с высокозатратными нозологиями, ЛО больных с социально значимыми заболеваниями (туберкулёз, СПИД, ВИЧ) в соответствии с федеральными государственными программами, а также обеспечение своевременного проведения прививок в рамках Национального календаря профилактических и прививок по эпидемическим показаниям. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.07.1994 № 890 «О государственной поддержке развития медицинской промышленности и улучшении обеспечения населения и учреждений здравоохранения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения» осуществляется ЛО за счёт региональных бюджетов отдельных групп населения, в том числе граждан с орфанными заболеваниями.

В составе Российской Федерации объединены 85 равноправных субъектов: 22 республики, 9 краев, 1 автономная область, 4 автономных округа, 46 областей и 3 города федерального значения (Москва, Санкт-Петербург и Севастополь). Для обеспечения доступной и гарантированной медицинской помощи всеми слоями населения разрабатываются Территориальные программы государственных гарантий оказания медицинской помощи в соответствии с действующими нормативными актами федерального и регионального уровней. В каждом субъекте РФ самостоятельно вырабатываются направления оказания медицинской помощи и ЛО, что способствует формированию региональных особенностей и накоплению опыта в организации ЛО.

Федеральным законом № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в ст. 10 указаны составляющие, обеспечивающие доступность и качество медицинской помощи. Вместе с тем оценка эффективности систем здравоохранения отечественными авторами рассматривается с учётом социальной, экономической и медицинской эффективности. В отечественной научной литературе опубликованы результаты, позволяющие выявить основные факторы, влияющие на эффективность здравоохранения субъектов РФ [2], проведена оценка эффективности здравоохранения в различных регионах страны, выявлены разноплановая динамика показателей и их неоднородность [3—8]. Установлено, что в настоящее время нет единого механизма определения эффективности регионального здравоохранения и единой методики оценки, в том числе оценки ЛО населения.

В связи с этим **целью** работы явилось изучение основной сущности и методологии метода Min—Max, его использование в оценке эффективности регионального здравоохранения и лекарственного обеспечения населения.

Методы оценки эффективности здравоохранения

Результатом деятельности системы здравоохранения является улучшение показателей здоровья населения, снижение уровня заболеваемости и повышение продолжительности жизни. Рациональное использование выделенных ресурсов в системе здравоохранения оказывает влияние на её результаты и эффективность, содействует росту продолжительности жизни. Международное агентство финансово-экономической информации «Bloomberg» (The Most Efficient Health Care) для оценки эффективности здравоохранения использует показатель «ожидаемая продолжительность жизни при рождении» (ОПЖ). Суть методики «Bloomberg» заключается в определении ОПЖ в соотношении с расходами на здравоохранение (соотношение результатов медицинской деятельности и затраченных на это ресурсов): чем выше показатель ОПЖ и меньше расходы, тем более высокую оценку получит объект исследования, и его система здравоохранения будет признана более эффективной [7, 9, 10].

Наибольшую актуальность приобретает сравнительный анализ результативности деятельности систем здравоохранения субъектов с целью определения регионов, которые при сравнительно незначительных финансовых затратах на здравоохранение смогли добиться более существенных результатов. Во многих научных работах предлагается на основе государственной и отраслевой статистики получить состав показателей и способ их агрегирования для оценки доступности и качества медицинской помощи на территории разных субъектов РФ [11—14].

Изучение опыта таких регионов в организации системы медицинской помощи и ЛО позволят найти правильные направления повышения эффективности оказания медицинской помощи и ЛО.

Для оценки эффективности здравоохранения используются показатели, которые на основании данных официальной статистики позволяют получить характеристику различных составляющих доступности и качества медицинской помощи каждого субъекта, установить наиболее высокие значения показателей и определить интегральный индекс для формирования рейтинга регионов.

Методический подход к оценке результативности здравоохранения основан на комплексном использовании данных официальной статистики с применением экономико-математических методов, методов линейного программирования и моделирования. Оценка эффективности регионального здравоохранения РФ основана на использовании данных официального статистического учёта, формируемого субъектами РФ для государственного информационно-статистического ресурса и включённого в Единую межведомственную информационно-статистическую систему.

При оценке эффективности региональных систем здравоохранения учитывают четыре компонента:

- наличие ресурсов здравоохранения;
- использование ресурсов здравоохранения;

- доступность ресурсов здравоохранения;
- медицинская эффективность здравоохранения.

Наличие медицинских ресурсов отражают показатели, характеризующие численность больничных коек на 10 тыс. населения; численность врачей и среднего медицинского персонала всех специальностей на 10 тыс. населения; численность населения на 1 больничную койку в зависимости от профиля; количественные характеристики наличия номенклатуры ЛС и др.

Показатели использования медицинских ресурсов связаны с количественной оценкой, выраженной в днях пребывания больного на больничной койке; средней занятостью койки в году в зависимости от профиля; стоимостью 1 дня пребывания больного в медицинской организации; оценкой использования ЛС и др.

Доступность ресурсов здравоохранения оценивается по показателям мощности амбулаторно-поликлинических учреждений: число посещений в смену в зависимости от профиля медицинской организации, число посещений на 1000 жителей, степень удовлетворённости населения медицинской и лекарственной помощью, доступностью ЛС и др.

Оценка медицинской эффективности связана с уровнем заболеваемости и смертности населения по основным классам, ОПЖ, числом дней временной нетрудоспособности на 1000 работающих граждан, использованием эффективных ЛС и др.

Показатели могут быть учтены как в натуральном, стоимостном выражении, так и в относительных показателях (отношение к численности населения, структуре заболеваемости). Полученные разноплановые показатели обладают как максимальным, так и минимальным значением. Для единообразия оценки и трактования результатов эффективности здравоохранения применение методики «Bloomberg» дополняют методом Min—Max, в котором по каждому показателю принимается стандартная оценка по шкале от 0 до 10 [12, 13].

Метод Min—Max

Использование метода Min—Max включает последовательное выполнение следующих этапов [12]:

1. Выбор статистических показателей для оценки системы здравоохранения и организации ЛО (наличие и использование ресурсов, доступность и медицинская эффективность). Для этого могут быть использованы социологические методы исследования с привлечением в качестве экспертов представителей органов управления здравоохранением, ведущих специалистов медицинских организаций и специалистов в области организации ЛО.

2. Определение значения выбранных показателей с использованием метода Min—Max. Для количественной оценки рекомендовано использовать следующие приёмы:

а) расчёт коэффициентов, для которых предпочтительны более высокие значения, проводят по формуле:

$$K = \frac{\text{показатель субъекта} - \min \text{показатель субъекта}}{\max \text{показатель субъекта} - \min \text{показатель субъекта}} \times 10;$$

б) расчёт коэффициентов, для которых предпочтительны наиболее низкие значения, проводят по формуле:

$$K = \frac{\max \text{показатель субъекта} - \text{показатель субъекта}}{\max \text{показатель субъекта} - \min \text{показатель субъекта}} \times 10.$$

3. Определение обобщённого коэффициента по каждому показателю (наличие и использование ресурсов, доступность и медицинская эффективность), агрегация данных с определением баллов по шкале от 0 до 10.

4. Оценка полученных данных по методу Min—Max, получение общей усреднённой оценки субъекта РФ путём суммирования всех полученных оценок.

Используя сущность метода Min—Max, Н. В. Косяковой впервые на основании анализа 9 отобранных экспертами равноправных показателей была проведена оценка эффективности здравоохранения в Южном федеральном округе, выявлены субъекты с наилучшими показателями эффективности здравоохранения [15]. Система организации медицинской помощи и ЛО в них была использована для изучения опыта организации медицинской и лекарственной помощи больным орфанными заболеваниями.

Заключение

Использование методики международного агентства финансово-экономической информации «Bloomberg» вместе с методом Min—Max позволяет провести сравнение эффективности регионального здравоохранения и организации ЛО, выбрать регионы с наиболее высокими показателями эффективности и использовать их опыт для организации медицинской помощи и совершенствования системы ЛО.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тельнова Е. А. Организация лекарственного обеспечения в Российской Федерации // Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н. А. Семашко. 2021. № 1. С. 100—111. DOI: 10.25742/NRIPH.2021.01.013
2. Кабашева И. А., Рудалева И. А., Абдулганиев Ф. С. Оценка факторов эффективности региональной системы здравоохранения в процессе цифровой трансформации общества // Экономический вестник Республики Татарстан. 2019. № 1. С. 29—37.
3. Куделина О. В. Теоретические и методологические основы научной оценки эффективности использования ресурсов в здравоохранении: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М.; 2021. 48 с.
4. Ковалева К. А., Наркевич И. А., Немытых О. Д., Васягина Ю. А. Оценка лекарственного обеспечения отдельных категорий населения Санкт-Петербурга // Фармация. 2020. Т. 69, № 1. С. 40—47. DOI: 10.29296/25419218-2020/-01-07
5. Улумбекова Г. Э., Гинойн А. Б. Рейтинг эффективности систем здравоохранения регионов РФ в 2019 г. // Оргздрав: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2021. Т. 7, № 1. С. 4—16. DOI: 10.33029/2411-8621-2021-7-1-4-16
6. Гинойн А. Б., Улумбекова Г. Э., Чабан Е. А. Индекс эффективности 85 регионов РФ по здравоохранению // Оргздрав: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2017. № 1. С. 23—28.
7. Качество медицинской помощи в регионах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов: долгосрочные итоги оптимизации здравоохранения на фоне пандемии COVID-19. Результаты исследования. 2020. URL: <https://vspru.ru/media/>

- 1314079/issledovanie-kachestvo-med-pomoshi-v-sfo-i-dfo-2020.pdf
8. Старых Н. П., Егорова Н. П. Значение целевых показателей национального проекта «Здравоохранение» в оценке эффективности регионального здравоохранения // Среднерусский вестник общественных наук. 2020. Т. 15, № 1. С. 143–161. DOI: 10.22394/2071-2367-2020-15-1-143-161
 9. Перхов В. И., Куделина О. В., Третьяков А. А. Оценка эффективности здравоохранения в субъектах Российской Федерации с использованием методологии Bloomberg // Менеджмент в здравоохранении. 2019. № 8. С. 6–12.
 10. Перхов В. И., Куделина О. В. Актуальные проблемы программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи // Сибирский медицинский журнал. 2019. Т. 34, № 4. С. 134–142. DOI: 10.29001/2073-8552-2019-34-4-136-142
 11. Шишкин С. В., Понкратова О. Ф., Потапчик Е. Г., Сажина С. В. Рейтинг доступности и качества медицинской помощи в субъектах Российской Федерации. М.; 2019. 96 с. URL: https://www.hse.ru/data/2019/05/24/1508583695/WP8_2019_01_____F.pdf
 12. Куделина О. В., Еремينا С. Л. Эффективность регионального здравоохранения // Экономика региона. 2016. Т. 12, Вып. 1. С. 211–225. DOI: 10.17059/2016-1-16
 13. Ростовцев В. Н. Подходы к оценкам эффективности здравоохранения // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. 2012. № 5. С. 182–185.
 14. Куделина О. В., Тулупова О. Н., Ложникова А. В. Повышение эффективности здравоохранения в Томской области // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020. № 50. С. 56–75. DOI: 10.17223/19988648/50/4
 15. Косьякова Н. В. Оценка регионального здравоохранения методом Минтах с целью изучения опыта организации лекарственного обеспечения больных с орфанными заболеваниями // Здоровье и образование в 21 веке. 2017. Т. 19, № 12. С. 90–94.
 4. Kovaleva KA, Narkevich IA, Nemyatykh OD, Vasyagina YuA. Assessment of drug provision of certain categories of the population of St. Petersburg. *Pharmacy*. 2020;69(1):40–47. (In Russ.) DOI: 10.29296/25419218-2020/01-07
 5. Ulumbekova GE, Ginoyan AB. Rating of the effectiveness of health systems of the regions of the Russian Federation in 2019. *Orgzdrav: News. Opinions. Teaching. Vestnik VSHOUZ*. 2021;7(1):4–16. (In Russ.) DOI: 10.33029/2411-8621-2021-7-1-4-16
 6. Ginoyan AB, Ulumbekova GE, Chaban EA. Index of efficiency of 85 regions of the Russian Federation on health care. *Orgzdrav: Novosti. Opinions. Teaching. Vestnik VSHOUZ*. 2017;(1): 23–28. (In Russ.)
 7. The quality of medical care in the regions of the Siberian and Far Eastern Federal Districts: long-term results of healthcare optimization against the background of the COVID 19 pandemic. — Results of the study. 2020. (In Russ.) URL: <https://vspru.ru/media/1314079/issledovanie-kachestvo-med-pomoshi-v-sfo-i-dfo-2020.pdf>
 8. Starykh NP, Egorova AV. The importance of the target indicators of the national project “Healthcare” in assessing the effectiveness of regional health care. *Central Russian Bulletin of Social Sciences*. 2020;15(1):143–161. (In Russ.) DOI: 10.22394/2071-2367-2020-15-1-143-161
 9. Perkhov VI, Kudelina OV, Tretyakov AA. Assessment of the effectiveness of health care in the subjects of the Russian Federation using the Bloomberg methodology. *Management in Health Care*. 2019;(8):6–12. (In Russ.)
 10. Perkhov VI, Kudelina OV. Actual problems of the Program of state guarantees of free provision of citizens of medical care. *Siberian Medical Journal*. 2019;34(4):134–142. (In Russ.) DOI: 10.29001/2073-8552-2019-34-4-136-142
 11. Shishkin SV, Ponkratova OF, Potapchik EG, Sazhina SV. Rating of accessibility and quality of medical care in the subjects of the Russian Federation. Moscow; 2019. 96 p. (In Russ.) URL: https://www.hse.ru/data/2019/05/24/1508583695/WP8_2019_01_____F.pdf
 12. Kudelina OV, Eremina SL. Efficiency of regional health care. *Economics of the Region*. 2016;12(1):211–225. (In Russ.) DOI: 10.17059/2016-1-16
 13. Rostovtzev VN. Approaches to health care performance assessments. *Issues of Organization and Informatization of Healthcare*. 2012;(5):182–185. (In Russ.)
 14. Kudelina OV, Tulupova ON, Lozhnikova AV. Improving the efficiency of health care in the Tomsk region. *Bulletin of Tomsk State University. Economy*. 2020;(50):56–75. (In Russ.) DOI: 10.17223/19988648/50/4
 15. Kosyakova NV. Evaluation of regional health care by the Minmax method in order to study the experience of organizing drug provision for patients with orphan diseases. *Health and Education in the 21st Century*. 2017;19(12):90–94. (In Russ.)

REFERENCES

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 29.03.2022; одобрена после рецензирования 22.04.2022; принята к публикации 19.05.2022. The article was submitted 29.03.2022; approved after reviewing 22.04.2022; accepted for publication 19.05.2022.