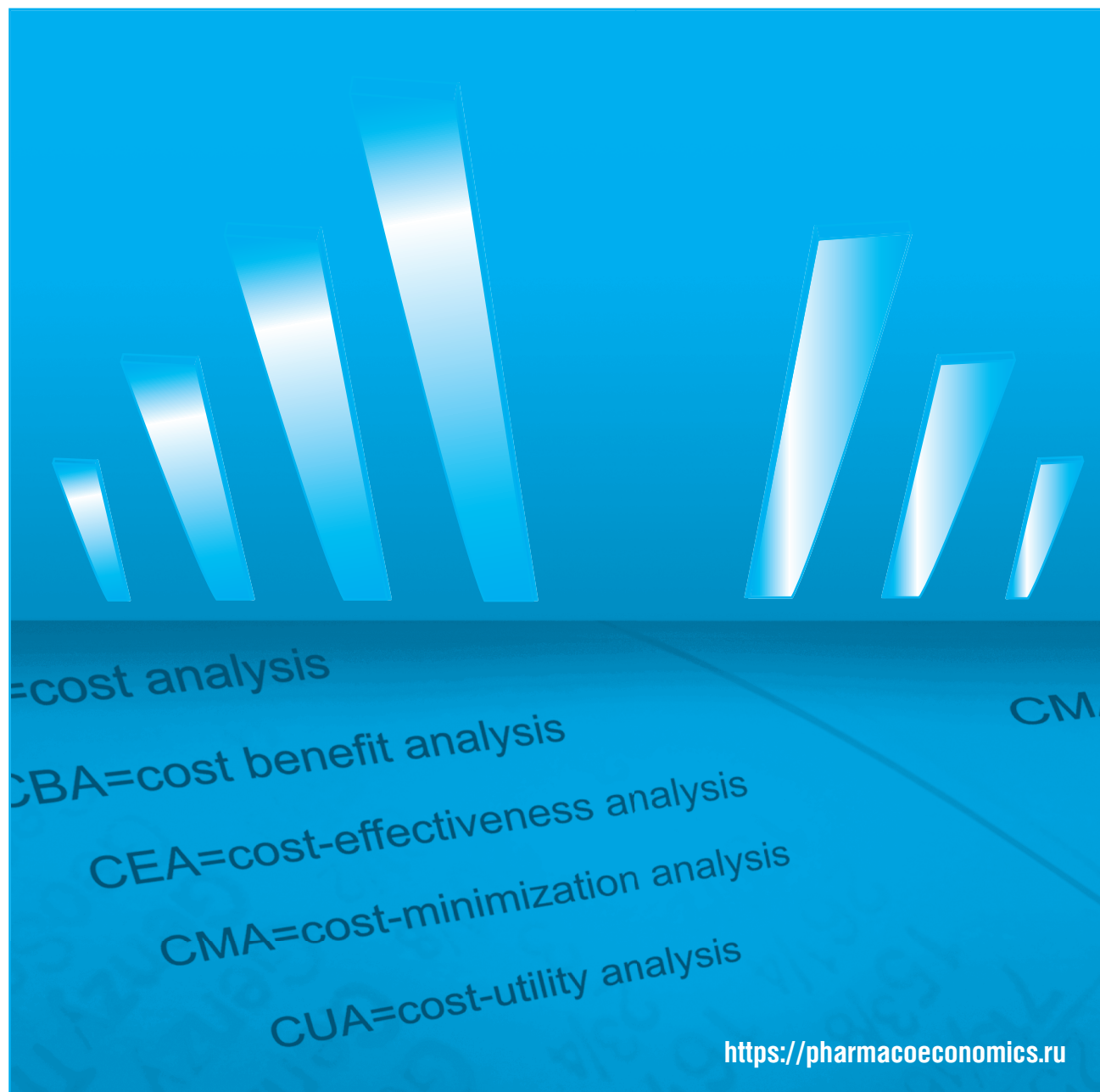


Фармакоэкономика

Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



FARMAKOEKONOMIKA
Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology

2024 Vol. 17 No. 1

№1

Том 17

2024



<https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.230>

ISSN 2070-4909 (print)

ISSN 2070-4933 (online)

STEP-анализ факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с хроническим миелоидным лейкозом

А.В. Журавлев, О.И. Кныш

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Одесская, д. 54, Тюмень 625023, Россия)

Для контактов: Артём Вадимович Журавлев, e-mail: zhuravly2000@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Цель: провести STEP-анализ (англ. social, technological, economic, political – социальные, технологические, экономические и политические) факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с хроническим миелоидным лейкозом (ХМЛ).

Материал и методы. В качестве материалов использовали сведения с официального сайта Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (РФ), из финансовых отчетов Министерства финансов РФ, Министерства промышленности РФ, Федеральной таможенной службы РФ, Федерального казначейства, Всероссийского центра изучения общественного мнения, информацию Всемирной организации здравоохранения и Министерства здравоохранения РФ, нормативно-правовую базу РФ, данные Государственного реестра лекарственных средств РФ, а также отечественной и зарубежной научной литературы. Объектом исследования было выбрано отделение гематологии и химиотерапии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень). Применяли структурный, статистический, аналитический, ситуационно-логический, математический, графический методы, а также методы контент-анализа, STEP-анализа и ранжирования.

Результаты. Оказание медицинской и лекарственной помощи пациентам с ХМЛ на сегодняшний день является жизненно важной и актуальной проблемой в России и во всем мире. Эффективность фармакотерапии напрямую зависит от тех или иных факторов внешней среды, и каждый из них в различной степени влияет на функционирование медицинской организации (МО). Анализ социальных факторов позволил проследить динамику и составить прогноз в отношении возможностей пациентов и МО, а также востребованности лекарственной терапии. Экономические факторы основываются на уровне денежных доходов населения и расходов бюджета РФ на здравоохранение. Показана роль величины экспорта и импорта России, в первую очередь – влияние этих показателей на внутренние цены, спрос и макроэкономическое равновесие в целом. Кредиторская задолженность изменяет финансовое положение МО и отражает эффективность использования денежных ресурсов. Анализ технологических факторов позволил оценить оснащенность МО медицинским оборудованием и лекарственными препаратами. Изучено влияние таких факторов, как регистрация новых препаратов для лечения пациентов с ХМЛ и программа цифровизации в здравоохранении. На основе анализа политических факторов определена заинтересованность государства в развитии отечественной медицины и фармации.

Заключение. По результатам STEP-анализа факторов внешней среды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с ХМЛ, выделены наиболее значимые для оптимизации фармакотерапии у данной категории больных, что актуально для медицинской практики и фармацевтической промышленности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Маркетинговый анализ, государственная статистика, онкологические заболевания, факторы внешней среды, STEP-анализ, гематология, здравоохранение, хронический миелоидный лейкоз, ХМЛ.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Поступила: 22.12.2023. В доработанном виде: 27.01.2024. Принята к печати: 13.02.2024. Опубликовано онлайн: 21.02.2024.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия конфликта интересов в отношении данной публикации.

Вклад авторов

Авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Журавлев А.В., Кныш О.И. STEP-анализ факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с хроническим миелоидным лейкозом. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2024; 17 (1): 30–47. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.230>.

STEP analysis of macro-environmental factors affecting medical and drug care for patients with chronic myeloid leukemia

A.V. Zhuravlev, O.I. Knysh

Tyumen State Medical University (54 Odesskaya Str., Tyumen 625023, Russia)

Corresponding author: Artem V. Zhuravlev, e-mail: zhuravlv2000@mail.ru

SUMMARY

Objective: to conduct a STEP analysis (social, technological, economic, political) of macro-environmental factors influencing medical and drug care for patients with chronic myeloid leukemia (CML).

Material and methods. The materials used were information from the official website of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation (RF), financial reports of the Ministry of Finance of the RF, the Ministry of Industry of the RF, the Federal Customs Service of the RF, the Federal Treasury, the All-Russian Center for the Study of Public Opinion, data from the World Health Organization and the Ministry of Health of the RF, regulatory framework of the RF, data from the State Register of Medicines of the RF and information from domestic and foreign scientific publications. The object of the study was the Department of Hematology and Chemotherapy of the Regional Clinical Hospital No. 1 (Tyumen). Structural, statistical, analytical, situational-logical, mathematical, graphic methods, as well as content analysis, STEP analysis and ranking were used.

Results. Providing medical and drug care to CML patients today is a vital and pressing problem in Russia and around the world. The effectiveness of pharmacotherapy directly depends on certain environmental factors, and each of them influences the functioning of a medical organization (MO) to varying degrees. Analysis of social factors made it possible to trace the dynamics and make a forecast regarding the capabilities of patients and MOs as well as the demand for drug therapy. Economic factors are based on the level of monetary income of the population and the expenditures of the RF budget on healthcare. The role of Russian export and import volumes is shown, first and foremost, the influence of these indicators on domestic prices, demand and on the macro-economic balance in general. Creditor indebtedness changes the MO financial position and reflects the efficiency of using the monetary resources. Analysis of technological factors allowed assessing the equipment of the MO with medical facilities and drugs. The influence of such factors as the registration of new drugs for the treatment of CML patients and the digitalization program in health care was studied. Based on the analysis of political factors, the state's interest in the development of domestic medicine and pharmacy was determined.

Conclusion. The STEP analysis of external factors influencing medical and drug care for CML patients allowed identifying the most significant ones for optimizing pharmacotherapy in this category of patients, which is relevant for medical practice and the pharmaceutical industry.

KEYWORDS

Marketing analysis, government statistics, cancer, external factors, STEP analysis, hematology, health care, chronic myeloid leukemia, CML.

ARTICLE INFORMATION

Received: 22.12.2023. **Revision received:** 27.01.2024. **Accepted:** 13.02.2024. **Published online:** 21.02.2024.

Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the conflict of interests with respect to this manuscript.

Authors' contribution

The authors contributed equally to this article.

For citation

Zhuravlev A.V., Knysh O.I. STEP analysis of macro-environmental factors affecting medical and drug care for patients with chronic myeloid leukemia. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2024; 17 (1): 30–47 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.230>.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Организация своевременного лекарственного обеспечения и оказание качественной медицинской и фармацевтической помощи пациентам являются основными задачами медицинских и фармацевтических организаций. Медицинские организации (МО) призваны удовлетворять основную долю обращений населения за медицинской помощью и являются важным звеном в сфере обращения лекарственных средств для различных категорий пациентов.

На качество оказываемой помощи влияет множество факторов, в т.ч. факторы внешней среды (макросреды). Изучение внешней среды организации начинается с анализа общих факторов и экономических условий функционирования предприятия в регионе [1]. В результате формируется общее представление об эффективности деятельности объекта исследования, а также других

предприятий данной отрасли [2]. Самым распространенным является STEP-анализ (англ. social, technological, economic, political) факторов внешней среды, который позволяет в совокупности провести оценку социальных, технологических, экономических и политических факторов [3].

Хронический миелоидный лейкоз (ХМЛ) – это клональное миелопролиферативное заболевание, которое развивается из-за злокачественной трансформации ранних гемопоэтических предшественников миелопоэза [4]. Лечение данной категории пациентов является достаточно затратным [5]. STEP-анализ факторов внешней среды МО позволит сформировать общее видение сильных и слабых сторон организации, структурировать данные, проследить тенденции развития и в дальнейшем сформировать пути оптимизации фармакотерапевтической помощи.

Цель – провести STEP-анализ факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с ХМЛ.

Основные моменты

Что уже известно об этой теме?

- ▶ Фармакотерапевтическая помощь пациентам с хроническим миелоидным лейкозом является достаточно дорогостоящей
- ▶ Факторы внешней среды оказывают влияние на деятельность любой медицинской организации, на распределение ресурсов, востребованность услуг, материально-техническое обеспечение и нормативно-правовое регулирование
- ▶ Влияние факторов макросреды на функционирование отделения регионального медицинского центра остается недостаточно изученным

Что нового дает статья?

- ▶ Представлен подробный анализ информации из официальных государственных источников для определения основных факторов, влияющих на функционирование медицинской организации
- ▶ Впервые проведенный маркетинговый анализ факторов макросреды для отделения гематологии и химиотерапии регионального медицинского центра позволил выявить самые важные социальные, технологические, экономические и политические факторы, которые влияют на фармакотерапевтическую помощь пациентам с ХМЛ

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Полученные результаты могут быть использованы для формирования путей оптимизации фармакотерапии пациентов с ХМЛ

Highlights

What is already known about the subject?

- ▶ Pharmacotherapeutic care for patients with chronic myeloid leukemia is quite expensive
- ▶ External factors influence the activities of any medical organization, the distribution of resources, the demand for services, logistics and legal regulation
- ▶ The influence of macro-environmental factors on the functioning of a department of a regional medical center remains insufficiently studied

What are the new findings?

- ▶ A detailed analysis of information from official government sources was presented to determine the main factors influencing the functioning of a medical organization
- ▶ For the first time, a marketing analysis of macro-environmental factors was carried out for the department of hematology and chemotherapy of a regional medical center, which allowed to identify the most important social, technological, economic and political factors influencing pharmacotherapeutic care for CML patients

How might it impact the clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ The results obtained can be used to formulate ways to optimize pharmacotherapy for CML patients

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS

Источники данных и объект исследования / Data sources and the object of the study

В качестве материалов использовали сведения с официального сайта Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (Росстат), из отчетов Министерства финансов РФ, Министерства промышленности РФ, Федеральной таможенной службы РФ, Федерального казначейства, Всероссийского центра изучения общественного мнения, информацию Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Министерства здравоохранения РФ, нормативно-правовую базу РФ, данные Государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС), а также отечественной и зарубежной научной литературы, отобранной в базах eLibrary, КиберЛенинка, PubMed/MEDLINE.

Объектом исследования было выбрано отделение гематологии и химиотерапии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень).

Поиск информации / Data search

Поиск информации осуществляли по ключевым словам: для русскоязычных источников – «маркетинговый анализ», «государственная статистика», «онкологические заболевания», «факторы внешней среды», «гематология», «здравоохранение», «хронический миелоидный лейкоз», «демография», «экономика», «санкции», «медицинская организация» и др., для англоязычных источников – “marketing analysis”, “government statistics”, “oncological diseases”, “environmental factors”, “hematology”, “health care”, “chronic myeloid leukemia”, “demography”, “economics”, “sanctions”, “medical organization”, etc.

Методы анализа / Methods of analysis

Использованы структурный, статистический, аналитический, ситуационно-логический, математический, графический методы, контент-анализ, а также STEP-анализ и ранжирование.

STEP-анализ

Проведение STEP-анализа факторов внешней среды, влияющих на фармакотерапевтическую помощь пациентам с ХМЛ, позволяет выделить наиболее значимые для объекта исследования факторы.

На основе анализа социальных факторов возможно определить динамику изменения спроса на медицинские и фармацевтические услуги, а также остальные показатели, которые зависят от населения. Оценка технологических факторов необходима для того, чтобы изучить технологический прогресс и материально-техническое обеспечение регионального медицинского центра. Экономические факторы отражают макроэкономические показатели и их изменение. Политические факторы позволяют оценить роль государства в деятельности регионального медицинского центра, а также среду обращения денежных средств.

С помощью данного инструмента можно изучить вышеперечисленные факторы, провести оценку и подробный анализ каждого изменения в отношении объекта исследования.

Метод ранжирования

Метод ранжирования позволяет определить, какие факторы оказывают наибольшее влияние на функционирование объекта исследования.

Оценку значений и тенденций изменения каждого фактора выполняли с позиции маркетинга по 5-балльной шкале: ранг 1 присваивали фактору, который в меньшей степени влияет на деятельность МО, а 5 – наиболее значимому фактору. Оценку (A_i) присваивали от 1 до 5 баллов. Формулировали обоснования ранга и оценки для каждого фактора. Для более точного ранжирования определяли коэффициент эластичности путем суммирования всех факторов и вычисления цены ранга по формуле:

$$C = \frac{1}{\sum_{i=1}^n r_i},$$

где C – цена ранга; r_i – ранг; n – количество факторов.

Далее определяли вес фактора, который отражает приведенное значение по отношению к количеству исследуемых факторов, по формуле:

$$W_i = C \times r_i,$$

где W_i – вес фактора i ; C – цена ранга; r_i – ранг.

Проверяли, чтобы сумма всех весов факторов была равна 1, и рассчитывали параметрические индексы для каждого фактора, которые отображают зависимость оценки и ранга для каждого фактора, по формуле:

$$P_i = W_i \times A_i,$$

где P_i – параметрический индекс; W_i – вес фактора; A_i – оценка фактора.

Далее проводили расчет сводного параметрического индекса для каждой группы факторов по формуле:

$$P_s = \sum P_i = P_1 + P_2 + \dots + P_n,$$

где $\sum P_i$ – сводный параметрический индекс; P_1 – параметрический индекс 1-го фактора; P_2 – параметрический индекс 2-го фактора; P_n – параметрический индекс n -го фактора.

Результаты для наглядности заносили в таблицу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ / RESULTS AND DISCUSSION

Анализ внешней среды отделения гематологии и химиотерапии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень), где проходят стационарное и амбулаторное лечение пациенты, страдающие онкологическими заболеваниями, в т.ч. ХМЛ, позволил выявить сильные и слабые стороны МО, возможности и угрозы.

Социальные факторы / Social factors

Социальные факторы оказывают прямое влияние на показатели эффективности МО, лекарственной терапии, востребованности лекарственных препаратов, возможностей пациентов, медицинских и фармацевтических организаций [6]. В качестве вторичного источника информации была взята электронная версия Российского статистического ежегодника за 2022 г. [7].

Результаты анализа численности населения РФ с 2018 по 2022 гг. представлены на **рисунке 1**. За проанализированный период наблюдалось снижение данного показателя с 146,9 млн до 145,6 млн чел., т.е. за 5 лет произошло уменьшение численности населения на 1,3 млн чел. (–0,9%).

Также проведен комплексный анализ смертности, естественного прироста и рождаемости в стране (**рис. 2**). В изучаемый период наблюдались снижение числа родившихся детей на 8,9%, сокращение естественного прироста населения на 13,0% и увеличение смертности на 10,2%, что свидетельствует об ухудшении демографической обстановки в РФ.

Результаты сопоставления общей смертности и смертности от новообразований представлены на **рисунке 3**. За анализируемый период общая смертность увеличилась на 10,20%, а смертность от новообразований уменьшилась на 5,02%.

Данные по общей заболеваемости и заболеваемости болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями, которые вовлекают иммунный механизм, в РФ приведены на **рисунке 4**. За исследуемый период общая заболеваемость имеет значительную тенденцию к росту – на 20,4%. Заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями

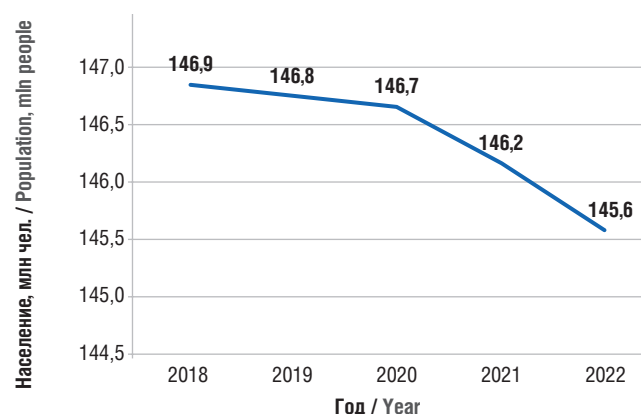


Рисунок 1. Динамика численности населения Российской Федерации с 2018 по 2022 гг. [7]

Figure 1. Changes in population of the Russian Federation from 2018 to 2022 [7]

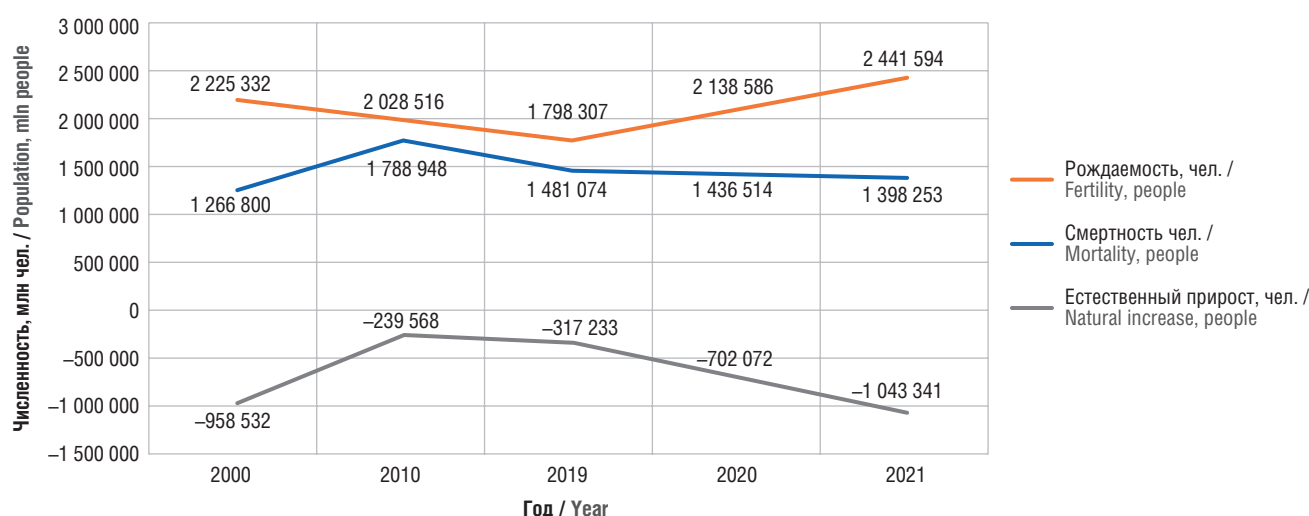


Рисунок 2. Смертность, естественный прирост и рождаемость в Российской Федерации за период 2000–2021 гг. [7]

Figure 2. Mortality, natural increase, and birth rate in the Russian Federation for the period of 2000–2021 [7]

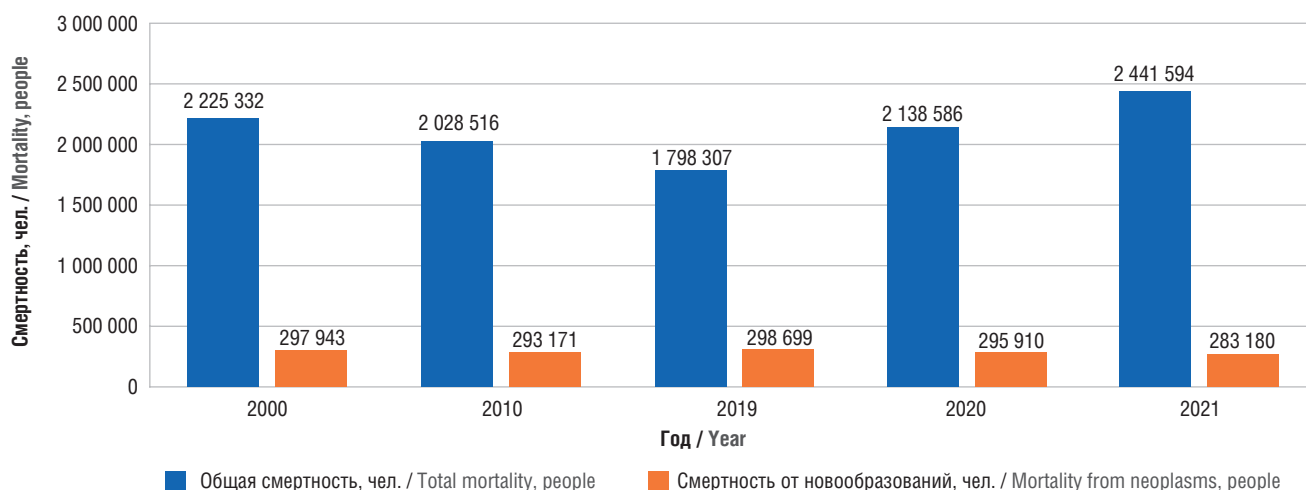


Рисунок 3. Общая смертность и смертность от новообразований в Российской Федерации за период 2000–2021 гг. [7]

Figure 3. Total mortality and mortality from neoplasms in the Russian Federation for the period of 2000–2021 [7]

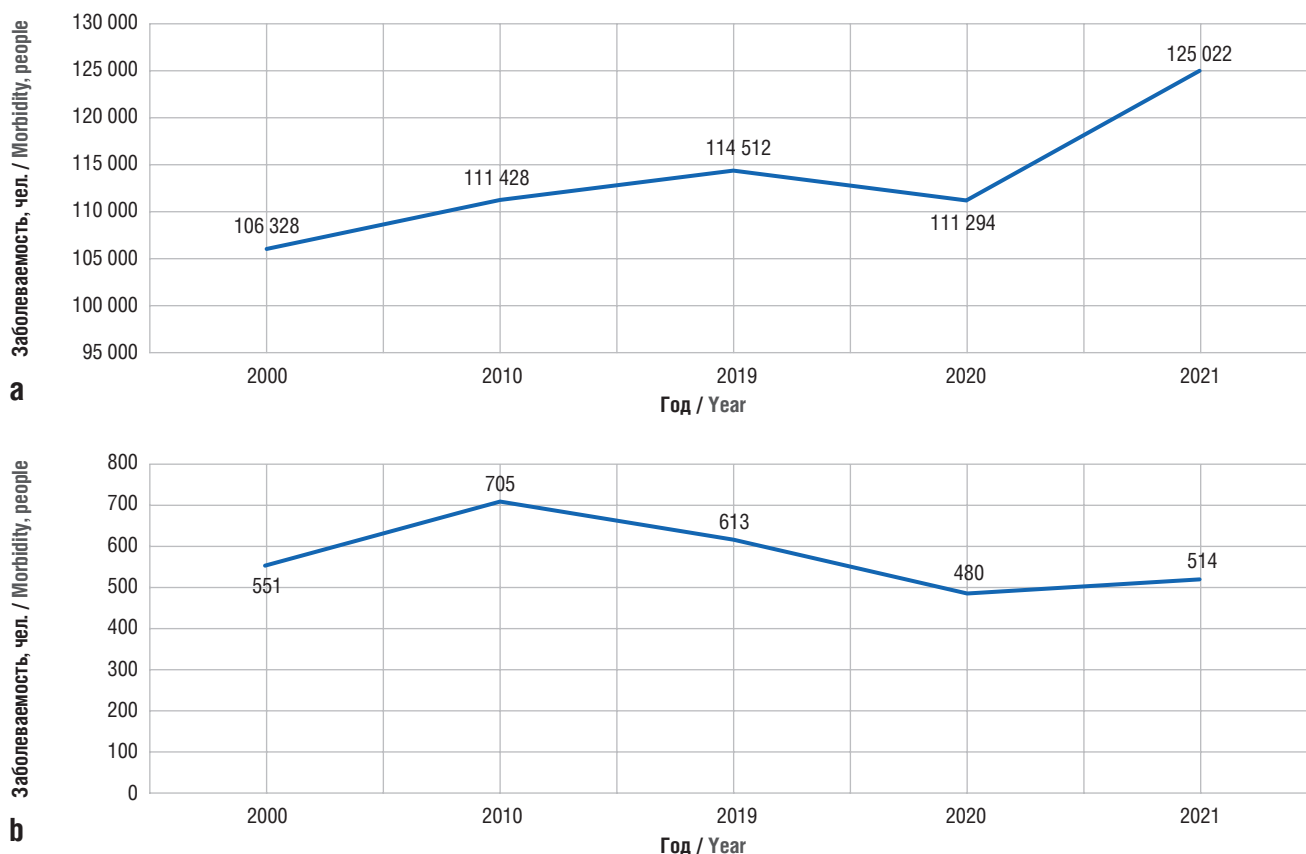


Рисунок 4. Заболеваемость населения Российской Федерации за период 2000–2021 гг. [7]:

а – общая заболеваемость; **б** – заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунный механизм

Figure 4. Morbidity of the population of the Russian Federation for the period of 2000–2021 [7]:

а – general morbidity; **б** – morbidity with diseases of blood, hematopoietic organs and certain disorders involving the immune mechanism

ниями, вовлекающими иммунный механизм, снизилась на 6,5%, причем в период с 2010 по 2020 гг. этот показатель уменьшился с 705 тыс. чел. до 480 тыс. чел., но в 2021 г. повысился до 514 тыс. чел.

Результаты ранжирования социальных факторов внешней среды с позиции маркетинга и их влияния на деятельность МО представлены в **таблице 1**.

Расчет параметрических индексов каждого социального фактора (**табл. 2**) показал, что наибольшее влияние на отделение гематологии и химиотерапии МО имеют следующие факторы: заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунный механизм ($P_i=1,66675$), и общая смертность населения и смертность от новообразований ($P_i=1,33340$). Сводный P_i составил 4,26688.

Таблица 1. Результаты ранжирования и оценки социальных факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации с их обоснованием

Table 1. Results of ranking and assessment of social external factors for medical organizations of the Russian Federation with their justification

№ / No.	Фактор / Factor	Ранжирование / Ranking		Оценка / Assessment	
		Ранг / Rank	Обоснование / Justification	Балл / Score	Обоснование / Justification
1	Численность населения / Population size	1	Важный показатель при распределении ресурсов для оказания фармакотерапевтической помощи / Important indicator in the allocation of resources for pharmacotherapeutic care	3	За 5 лет произошло уменьшение численности населения на 1,3 млн чел. (–0,9%). При сохранении подобной тенденции это может привести к снижению спроса на фармацевтическую и медицинскую помощь / Over 5 years there was a decrease in the population by 1.3 mln people (–0.9%). If such a trend continues, it may lead to a decrease in demand for pharmaceutical and medical care
2	Рождаемость, смертность и естественный прирост населения / Fertility, mortality, and natural increase of the population	2	Имеет слабое влияние на отделение, но показывает демографический статус населения / Has little impact on a department but shows the demographic status of the population	2	Наблюдается снижение числа родившихся детей на 8,9%, увеличение смертности на 10,2% и сокращение естественного прироста населения на 13,0%. Данные показатели могут являться причиной снижения востребованности медицинской и фармацевтической помощи в дальнейшем / There is a decrease in the number of children born by 8.9%, an increase in mortality by 10.2% and a decrease in natural population growth by 13.0%. These indicators may be the reason for a decrease in the demand for medical and pharmaceutical assistance in the future
3	Общая смертность населения и смертность от новообразований / Total population mortality and mortality from neoplasms	4	Является одним из важнейших для отделения гематологии и химиотерапии, поскольку отражает качество оказываемой помощи населению и эффективность лечения / One of the most important indicators for a hematology and chemotherapy department because it reflects the quality of care provided to the population and the effectiveness of treatment	4	На фоне увеличения общей смертности на 10,20% наблюдалось снижение смертности от новообразований на 5,02%, что означает высокое качество фармацевтического и медицинского обслуживания пациентов / With an increase in total mortality by 10.20%, there was a decrease in mortality from neoplasms by 5.02%, which means high quality of pharmaceutical and medical care for patients
4	Общая заболеваемость населения / Total morbidity of the population	3	Один из важных показателей, характеризующих здоровье населения / One of the important indicators characterizing the health of the population	5	Общая заболеваемость имеет значительную тенденцию к росту (на 20,4%). С точки зрения маркетинга это положительная динамика, которая приведет к увеличению спроса на медицинские и фармацевтические услуги / General morbidity has a significant upward trend (by 20.4%). From the marketing point of view, this is a positive dynamics that will lead to an increase in demand for medical and pharmaceutical services
5	Заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунный механизм / Incidence of diseases of blood, hematopoietic organs and certain disorders involving the immune mechanism	5	Оказывает наибольшее влияние, поскольку отражает планируемый объем оказания квалифицированной медицинской помощи / Has the greatest impact because it reflects the planned volume of qualified medical care	2	Заболеваемость снизилась на 6,5%. С позиции маркетинга это отрицательный показатель, который приведет к снижению востребованности на медицинские и фармацевтические услуги / The morbidity rate decreased by 6.5%. From the marketing point of view, this is a negative indicator, which will lead to a decrease in demand for medical and pharmaceutical services

Таблица 2. Результаты анализа социальных факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации методом прямого ранжирования
Table 2. Results of the analysis of social external factors for medical organizations of the Russian Federation by the direct ranking method

№ / No.	Фактор / Factor	Ранг / Rank	Цена ранга / Rank value	Wi	Ai	Pi
1	Численность населения / Population size	1	0,06667	0,067	3	0,20001
2	Рождаемость, смертность и естественный прирост населения / Fertility, mortality, and natural increase of the population	2		0,133	2	0,26668
3	Общая смертность населения и смертность от новообразований / Total mortality of the population and mortality from neoplasms	4		0,267	5	1,33340
4	Общая заболеваемость населения / Total morbidity of the population	3		0,200	4	0,80004
5	Заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов и отдельными нарушениями, вовлекающими иммунный механизм / Incidence of diseases of blood, hematopoietic organs, and certain disorders involving the immune mechanism	5		0,333	5	1,66675
Сумма / Amount		15	–	1,000	19	4,26688

Примечание. Wi – вес фактора; Ai – оценка фактора; Pi – параметрический индекс.
Note. Wi – factor weight; Ai – factor score; Pi – parametric index

Технологические факторы / Technological factors

В настоящее время в медицинской и фармацевтической отраслях происходит процесс непрерывного технологического развития, новые технологии порождают еще более новые [8]. Инновации появляются как в области разработки лекарственных препаратов, так и в сфере производства медицинского оборудования. На сегодняшний день для лечения ХМЛ планируется использовать новые препараты, не включенные в клинические рекомендации, такие как асциминиб [9], понатиниб [10] и др. В медицинскую практику широко внедряются современные гематологические анализаторы, которые открывают новые возможности в определении общего анализа крови [11].

Согласно приложению № 14 к Порядку оказания медицинской помощи населению по профилю «гематология» (утвержден приказом Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г.

№ 930н) отделение гематологии и химиотерапии в настоящее время содержит более 50 видов медицинской техники и включает: весы напольные, вытяжные шкафы, микроскопы, инфузионные насосы, холодильники, терморегуляторы, термостаты, centrifуги, бактерицидные лампы, multifunctional шкафы, консоли для подведения медицинских газов, передвижные рентгеновские аппараты, дефибрилляторы, кардиомониторы и многое другое [12]. Большое влияние на оснащенность МО оказывает объем экспорта и импорта, а также объем отечественного производства медицинского оборудования и лекарственных препаратов.

На основании данных Росстата [13] нами проанализированы показатели производства отдельных видов оборудования, приборов и инструментов, применяемых в медицинских целях в РФ в период с 2018 по 2020 гг. (рис. 5, 6). Наибольшую долю рынка, за исключением игл, катетеров, канюль, занимают аппараты маг-

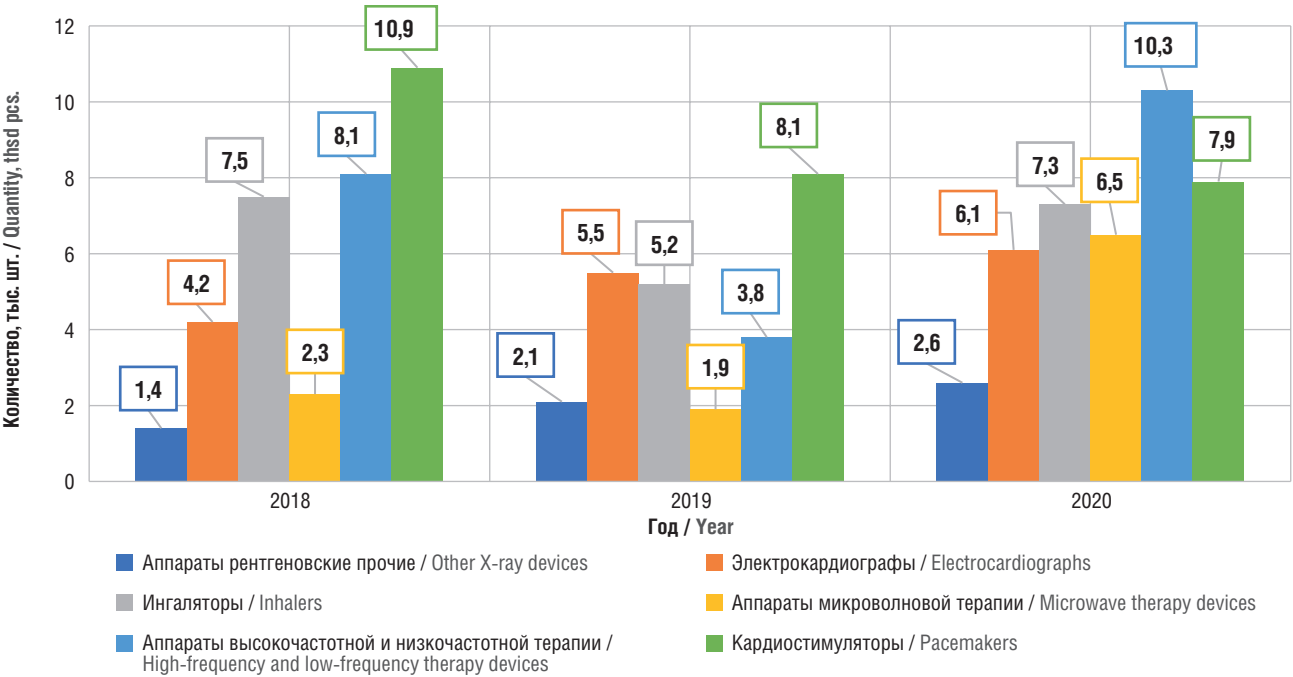


Рисунок 5. Производство отдельных видов оборудования, приборов и инструментов, применяемых в медицинских целях, в Российской Федерации с 2018 по 2020 гг. [13]
Figure 5. Production of certain types of equipment, devices and instruments used for medical purposes in the Russian Federation from 2018 to 2020 [13]

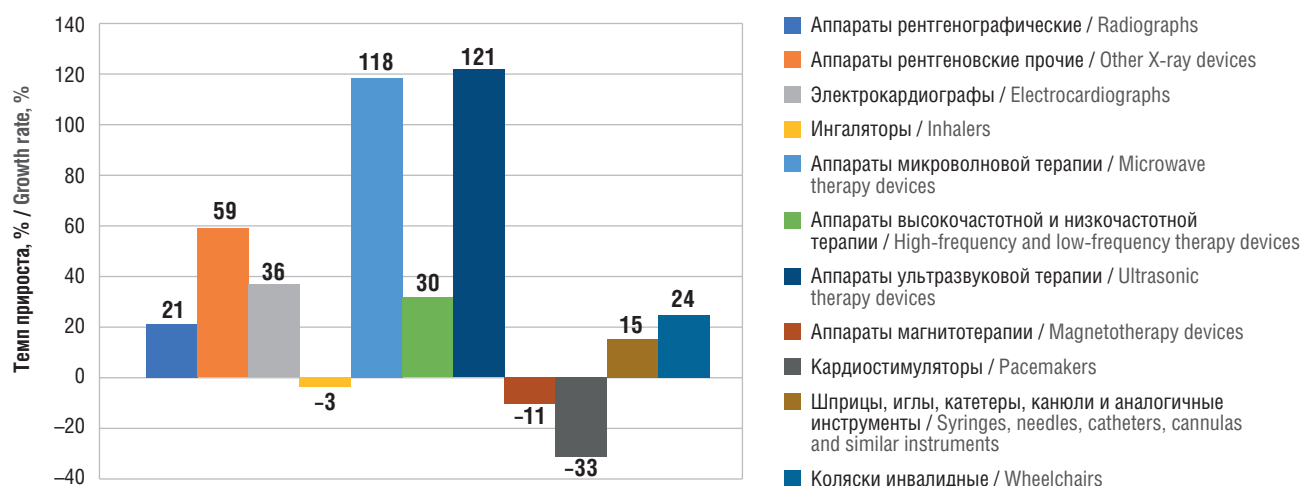


Рисунок 6. Темп прироста в производстве отдельных видов медицинского оборудования, приборов и инструментов, применяемых в медицинских целях за период 2018–2020 гг. [13]

Figure 6. Growth rate in the production of certain types of medical equipment, devices and instruments used for medical purposes for the period of 2018–2020 [13]

нитотерапии (к 2020 г. было выпущено 224 тыс. шт.), наименьшую – рентгенографические аппараты, которых в 2020 г. было произведено примерно 3,5 тыс. шт. Объем производства рентгенографических аппаратов вырос на 21%. Самые высокие темпы прироста производства медицинского оборудования к 2020 г. наблюдались в категориях: аппараты микроволновой терапии (+118%) и аппараты ультразвуковой терапии (+121%). Отрицательный прирост был в следующих категориях: ингаляторы (–3%), аппараты магнитотерапии (–11%), кардиостимуляторы (–33%).

Наиболее значимым фактором для отделения гематологии и химиотерапии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень) является производство противоопухолевых препаратов. Результаты анализа представлены в **таблице 3** и на **рисунке 7**. Темп прироста производства лекарственных препаратов к 2020 г. составил 45%. Производство флаконов противоопухолевых препаратов и иммуномодуляторов к 2020 г. составило 2393 млн шт. (+94%), ампул – 21,3 млн шт. (+46%). Наблюдалось снижение в производстве упаковок лекарственных препаратов (–5%), к 2020 г. произведено 47,2 млн упаковок противоопухолевых препаратов и иммуномодуляторов.

Основным источником информации о зарегистрированных лекарственных и разрешенных к обороту препаратах является ГРЛС. Для анализа взяты данные о государственной регистрации лекарственных средств для терапии пациентов с ХМЛ с 2015 по 2023 гг. согласно клиническим рекомендациям [4] (**рис. 8**). Пик регистрации препаратов для терапии ХМЛ в РФ наблюдался с 2021 по 2023 гг.: было зарегистрировано 14 торговых наимено-

ваний, что составляет 58,3% от общего числа зарегистрированных с 2015 г. (+38%). В 2023 г. российской фармацевтической компанией ООО «АксельФарм» впервые зарегистрирован отечественный лекарственный препарат с активным компонентом бозутиниб [14].

В последнее время все большую роль, в т.ч. и в здравоохранении, приобретают цифровые технологии. В проекте ВОЗ

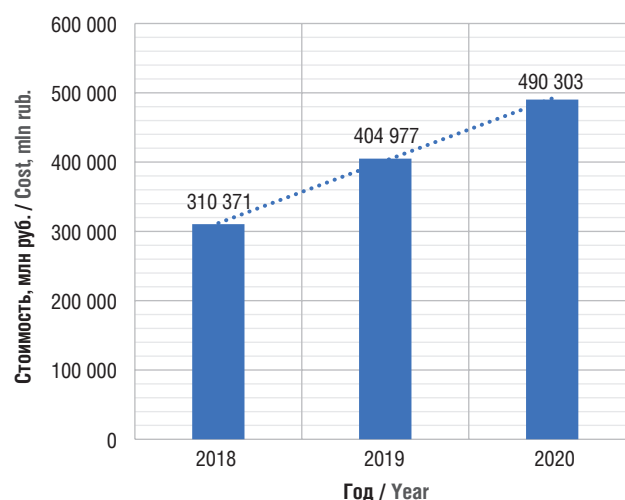


Рисунок 7. Производство лекарственных препаратов в Российской Федерации в период 2018–2020 гг. [13]

Figure 7. Production of pharmaceuticals in the Russian Federation in the period of 2018–2020 [13]

Таблица 3. Производство лекарственных препаратов, в том числе противоопухолевых и иммуномодуляторов, в Российской Федерации в 2018–2020 гг.

Table 3. Production of medicinal products, including antitumor drugs and immunomodulators, in the Russian Federation in 2018–2020

Параметр / Parameter	Год / Year			Темп прироста, % / Growth rate, %
	2018	2019	2020	
Препараты лекарственные (всего), млн руб. / Pharmaceuticals (total), mln rub.	310 371	404 977	490 303	+45
Противоопухолевые и иммуномодуляторы, млн шт. / Antitumor drugs and immunomodulators, mln pcs.				
упаковок / packages	49,4	38,0	47,2	–5
ампул / ampoules	13,6	15,4	21,3	+46
флаконов / vials	439,0	3418,0	2393,0	+94

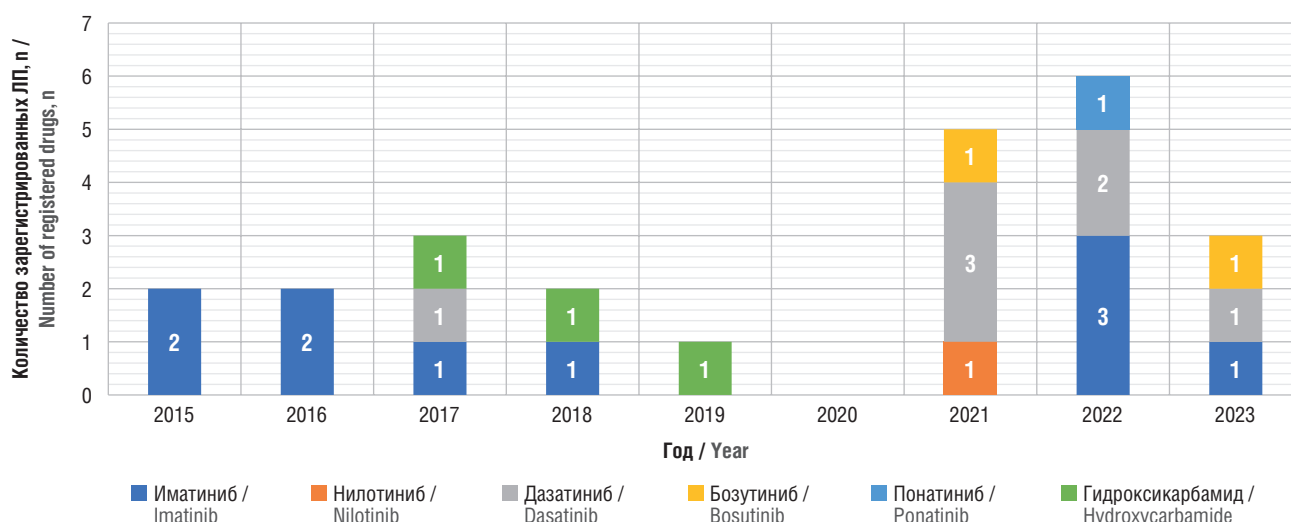


Рисунок 8. Результаты анализа регистрации основных групп лекарственных препаратов (ЛП) для терапии пациентов с хроническим миелоидным лейкозом в Российской Федерации с 2015 по 2023 гг. [4, 14]

Figure 8. Results of the analysis of registration of the main groups of drugs for the therapy of patients with chronic myeloid leukemia in the Russian Federation from 2015 to 2023 [4, 14]

представлены основные аспекты цифровизации здравоохранения, которые планируется выполнить до 2025 г. [15]. В рамках данной программы предполагается повысить роль информационных технологий, внедрить информационные системы и услуги, ускорить цифровизацию сектора здравоохранения и социальных услуг и, как следствие, наблюдать рост показателей здоровья населения.

Результаты ранжирования технологических факторов внешней среды с позиции маркетинга и их влияния на деятельность МО представлены в **таблице 4**.

Расчет параметрических индексов технологических факторов (**табл. 5**) показал, что факторы «Регистрация основных групп лекарственных препаратов для терапии пациентов с ХМЛ» ($P_i=1,6$) и «Производство лекарственных препаратов, в т.ч. противоопухолевых и иммуномодуляторов в России» ($P_i=1,5$) оказывают наибольшее влияние на отделение МО. Сводный P_i составил 3,9.

Экономические факторы / Economic factors

Финансирование здравоохранения РФ представляет собой смешанную модель, которая включает в себя средства населения (добровольное медицинское страхование) и государственные средства (государство финансирует медицинскую отрасль в рамках Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи) [16]. Важный показатель, характеризующий финансовое положение МО и возможность качественного и своевременного оказания медицинской помощи пациентам – наличие или отсутствие кредиторской задолженности (КЗ) [17]. В некоторых регионах РФ наблюдается высокий уровень КЗ, в т.ч. просроченной. Данный факт подтверждается тем, что в п. 6 Поручения Президента РФ Пр-27 указано: «Рекомендовать высшим должностным лицам (руководителям высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации провести анализ причин образования просроченной кредиторской задолженности государственных и муниципальных медицинских организаций и разработать меры, направленные на недопущение такой задолженности в дальнейшем» [18].

В настоящее время в связи с санкционной политикой против России наблюдаются ограничения в поставках медицинского оборудования из США при ужесточении мер экспортного контроля [19]. В соответствии с приказом Министерства здравоохранения

РФ от 19 мая 2022 г. № 339н создана межведомственная комиссия по составлению перечня дефектурных или потенциально дефектурных лекарственных препаратов [20]. Сейчас перечень содержит 97 международных непатентованных наименований (МНН), в отношении 36 МНН комиссия выдала заключение о возможном ускорении регистрации лекарственных препаратов согласно постановлению Правительства РФ от 5 апреля 2022 г. № 593 [21]. В текущей обстановке очень актуальной становится стратегия импортозамещения в медицинской и фармацевтической отраслях. В последнее время отмечается положительная динамика в области продвижения отечественных товаров. Но российская промышленность зависима от импортного сырья [22].

Для анализа уровня инфляции были взяты данные Росстата об индексах потребительских цен (ИПЦ) на товары и услуги по РФ в 2018–2023 гг. ИПЦ в РФ является основным показателем, который характеризует уровень инфляции и отражает динамику изменения цен на товары и услуги [23]. В период 2018–2022 гг. ИПЦ вырос на 7,2%, а уровень инфляции – на 49,8%. Уровень доходов, оцененный по официальным данным Росстата за период 2017–2021 гг. [24], представлен на **рисунке 9**. В Тюменской обл., как и в РФ в целом, наблюдается положительная динамика данного показателя. За рассматриваемый период в РФ денежные доходы населения выросли на 23,6%, а в Тюменской обл. – на 18,8%.

По сведениям Министерства финансов РФ на 2021 г., Тюменская обл. не имеет просроченной кредиторской задолженности (ПКЗ) [25]. На основе данных, взятых с официального сайта Росстата, проведен анализ данных по КЗ и ПКЗ медицинских организаций РФ по следующим видам экономической деятельности: общая задолженность в РФ, задолженность по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, и задолженность в области здравоохранения и социальных услуг в период с 2019 по 2021 гг. [26].

С 2019 по 2021 гг. общая КЗ в РФ возросла на 36,6%, КЗ по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, – на 81,8%, а КЗ в области здравоохранения и социальных услуг – на 43,3%.

Нами проведен анализ данных Росстата по уровню общей ПКЗ (**рис. 10**), а также ПКЗ по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях и в области

Таблица 4. Результаты ранжирования и оценки технологических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации с их обоснованием

Table 4. Results of ranking and assessment of technological external factors for medical organizations of the Russian Federation with their justification

№ / No.	Фактор / Factor	Ранжирование / Ranking		Оценка / Assessment	
		Ранг / Rank	Обоснование / Justification	Балл / Score	Обоснование / Justification
1	Производство отдельных видов оборудования, приборов и инструментов, применяемых в медицинских целях / Production of certain types of equipment, devices and instruments used for medical purposes	2	Оказывает влияние на уровень и качество диагностики заболеваний в рамках отделения МО / Impacts the level and quality of disease diagnostics within a MO department	3	Объем производства рентгенографических аппаратов вырос на 21%, аппаратов микроволновой терапии – на 118%, аппаратов ультразвуковой терапии – на 121%. Отрицательный прирост был в категориях ингаляторов (–3%), аппаратов магнитотерапии (–11%), кардиостимуляторов (–33%) / The production of radiography units increased by 21%, microwave therapy units by 118%, and ultrasound therapy units by 121%. Negative growth was in the categories of inhalers (–3%), magnetotherapy devices (–11%), pacemakers (–33%)
2	Производство лекарственных препаратов, в т.ч. противоопухолевых и иммуномодуляторов / Production of medicinal products, including antitumor drugs and immunomodulators	3	Имеет большое значение для отделения МО, поскольку расширяет возможности лечения пациентов / Most important for a MO department as it expands the treatment options for patients	5	Темп прироста производства лекарственных препаратов к 2020 г. составил 45%, флаконов противоопухолевых препаратов и иммуномодуляторов – 94%, ампул – 46%. Отрицательный темп прироста наблюдался в производстве упаковок лекарственных препаратов (–5%) / The growth rate of production of drugs by 2020 was 45%, vials of anticancer drugs and immunomodulators – 94%, ampoules – 46%. Negative growth rate was observed in the production of pharmaceutical packaging (–5%)
3	Регистрация основных групп лекарственных препаратов для терапии пациентов с ХМЛ / Registration of the main groups of drugs for the therapy of CML patients	4	Имеет наибольшее значение для конкретного отделения МО, поскольку появляется больше вариантов лекарственной терапии и возможность смены тактики лечения пациентов / Has the greatest impact on a particular MO department because of more drug therapy options and the ability to change patient treatment tactics	4	С 2021 по 2023 гг. зарегистрировано 14 торговых наименований, что составляет 58,3% от общего числа зарегистрированных с 2015 г. (темпы прироста 38%) / From 2021 to 2023, 14 trade names have been registered, which is 58.3% of the total number of trade names registered since 2015 (growth rate 38%)
4	Цифровизация здравоохранения / Digitalization of health care	1	Не оказывает ощутимых эффектов на конкретное отделение МО, но влияет на эффективность функционирования системы здравоохранения / Does not have a tangible effect on a specific MO department, but affects the efficiency of the healthcare system	2	Повышается роль информационных технологий, внедряются информационные системы и услуги, ускоряется цифровизация сектора здравоохранения и социальных услуг / The role of information technology increases, information systems and services are introduced, and the digitalization of the health and social services sector is accelerating

Примечание. ХМЛ – хронический миелоидный лейкоз; МО – медицинская организация.

Note. CML – chronic myeloid leukemia; MO – medical organization.

здравоохранения и социальных услуг (рис. 11) [26]. Выявлено снижение уровня ПКЗ на 1,5%. ПКЗ по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, с 2019 по 2021 гг. увеличилась на 27,8%, а ПКЗ в области здравоохранения и социальных услуг – на 34,4%, но в отношении обоих видов задолженности с 2020 г. наблюдается тенденция к уменьшению.

Выполнен анализ экспорта и импорта товаров в РФ по данным Федеральной таможенной службы [27, 28] и Росстата [29, 30].

Экспорт на протяжении всего исследуемого периода преобладал над импортом. Выявлено, что экспорт товаров в России с 2017 по 2021 гг. вырос на 32,5%, а импорт увеличился на 27,1%, максимальное преобладание экспорта над импортом наблюдалось в 2018 и 2021 гг. Данные анализа экспорта и импорта медицинских приборов и лекарственных средств представлены на рисунке 12. Экспорт медицинских приборов, изделий и техники с 2015 по 2020 гг. увеличился на 66,3%, а лекарственных препаратов – на

Таблица 5. Результаты анализа технологических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации методом прямого ранжирования
Table 5. Results of the analysis of technological external factors for medical organizations of the Russian Federation by the direct ranking method

№ / No.	Фактор / Factor	Ранг / Rank	Цена ранга / Rank value	Wi	Ai	Pi
1	Производство отдельных видов оборудования, приборов и инструментов, применяемых в медицинских целях / Production of certain types of equipment, devices and instruments used for medical purposes	2	0,1	0,200	3	0,600
2	Производство лекарственных препаратов, в т.ч. противоопухолевых и иммуномодуляторов / Production of medicinal products, including antitumor drugs and immunomodulators	3		0,300	5	1,500
3	Регистрация основных групп лекарственных препаратов для терапии пациентов с ХМЛ / Registration of the main groups of drugs for the therapy of CML patients	4		0,400	4	1,600
4	Цифровизация здравоохранения / Digitalization of health care	1		0,100	2	0,200
Сумма / Amount		10	—	1,000	14	3,900

Примечание. Wi – вес фактора; Ai – оценка фактора; Pi – параметрический индекс.

Note. Wi – factor weight; Ai – factor score; Pi – parametric index

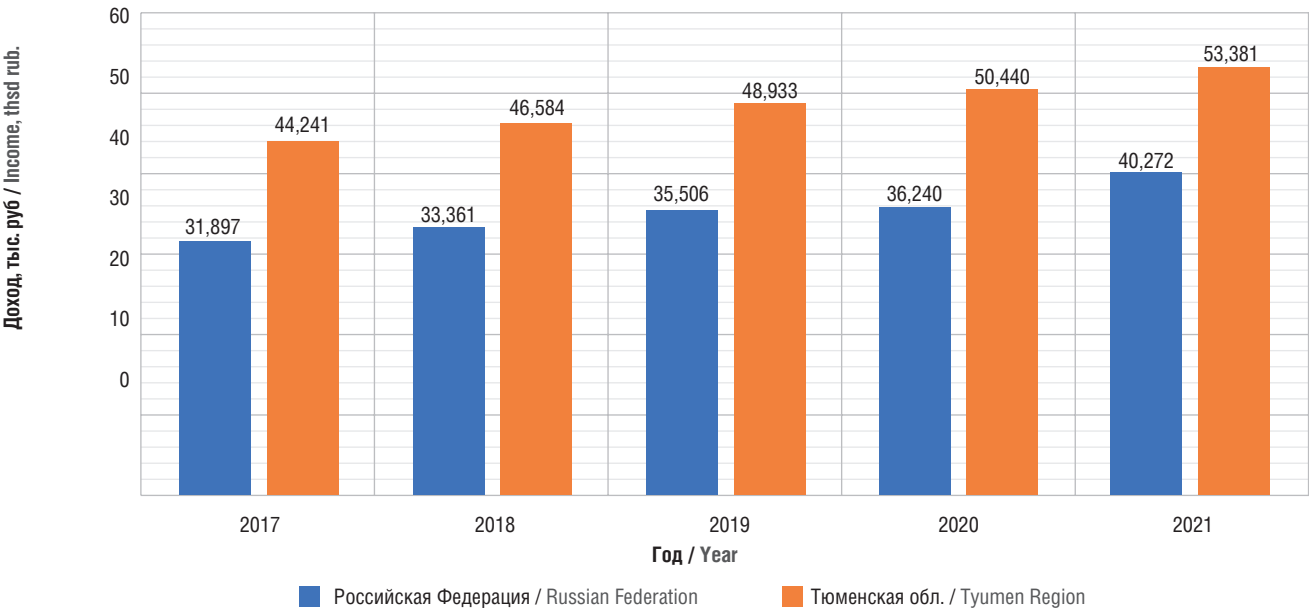


Рисунок 9. Уровень денежных доходов в расчете на душу населения в Российской Федерации и Тюменской обл. [24]

Figure 9. Level of per capita monetary income in the Russian Federation and the Tyumen Region [24]

56,9%. Импорт медицинских приборов, изделий и техники за тот же период вырос на 58,3%, а лекарственных средств – на 6,9%.

Анализ финансов проведен на основе данных Федерального казначейства [31] и Росстата с 2015 по 2020 гг. [32]. Результаты оценки расходов бюджета отражены на рисунке 13. За рассматриваемый период расходы бюджетной системы на здравоохранение выросли на 55,8%.

Проведена оценка экономических факторов внешней среды с позиции маркетинга и их влияния на деятельность МО. Результаты ранжирования экономических факторов представлены в таблице 6.

Расчет параметрических индексов экономических факторов (табл. 7) показал, что фактор «Расходы бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение» ($P_i=1,6675$) оказывает наибольшее влияние на деятельность отделения МО. Сводный P_i составил 3,935.

Политические факторы / Political factors

В настоящее время санкционная политика западных стран оказывает большое влияние на оснащение МО. Хотя продукты фармацевтической и медицинской промышленности официально не были включены в пакеты санкций [33], многие поставщики

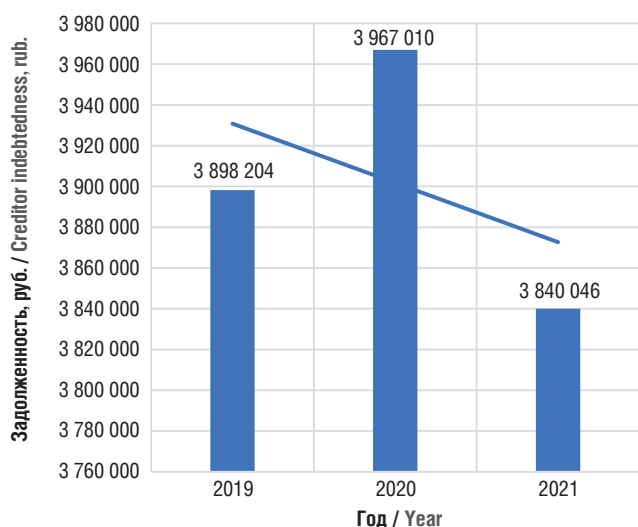
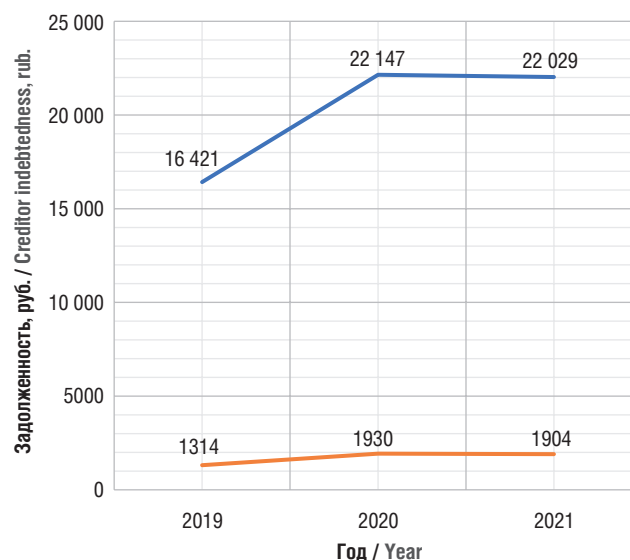


Рисунок 10. Уровень просроченной кредиторской задолженности по основным видам экономической деятельности в Российской Федерации с 2019 по 2021 гг. [26]

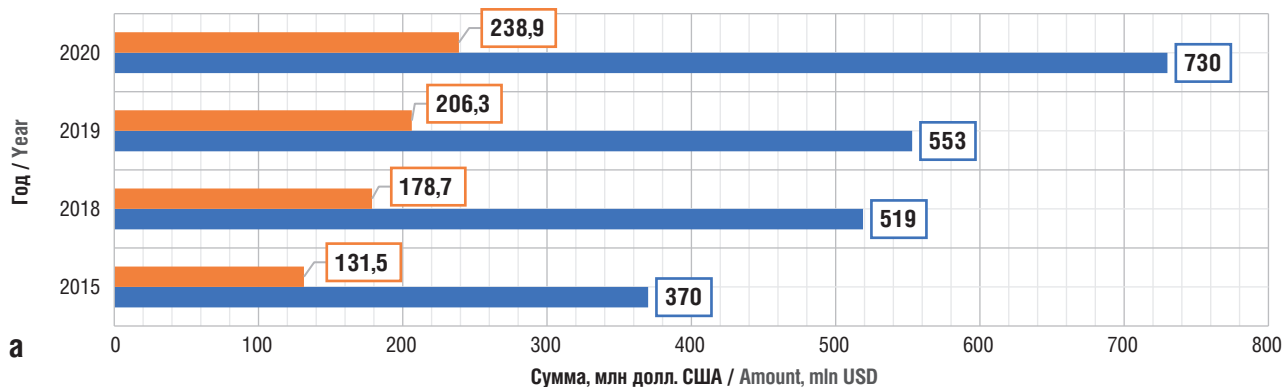
Figure 10. Level of overdue creditor indebtedness by main types of economic activities in the Russian Federation from 2019 to 2021 [26]



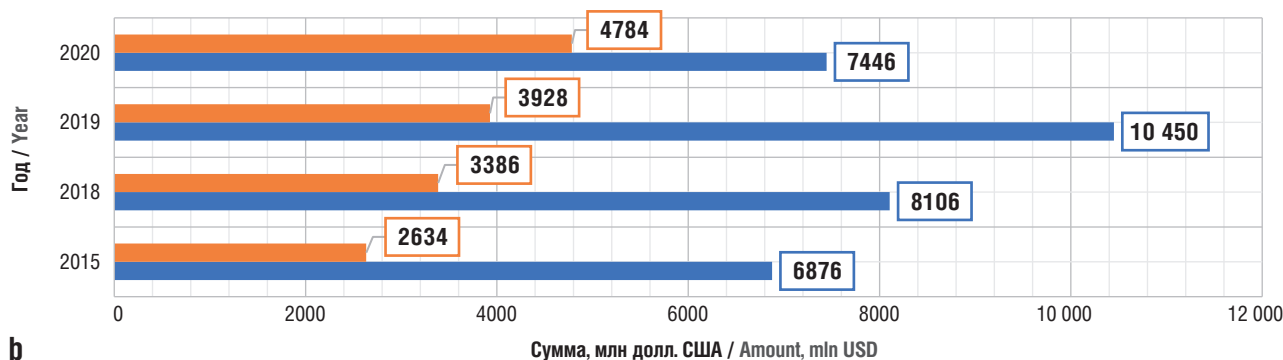
— По производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях / For the production of medicines and materials used for medical purposes
— В области здравоохранения и социальных услуг / In the field of health care and social services

Рисунок 11. Просроченная кредиторская задолженность по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, и задолженность в области здравоохранения и социальных услуг [26]

Figure 11. Overdue creditor indebtedness for the production of medicines and materials used for medical purposes, and debt in the field of health care and social services [26]



a



b

■ Медицинские приборы, изделия и техника / Medical devices, appliances, and equipment ■ Лекарственные средства / Medicinal products

Рисунок 12. Экспорт и импорт важнейших товаров Российской Федерации в период 2017–2021 гг. [27, 28]:
a – экспорт; **b** – импорт

Figure 12. Exports and imports of essential goods of the Russian Federation in the period of 2017–2021 [27, 28]:
a – exports; **b** – imports

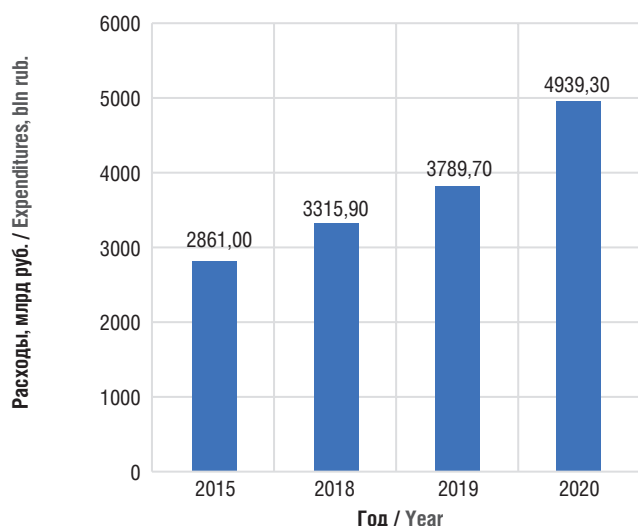


Рисунок 13. Расходы бюджетной системы Российской Федерации на здравоохранение за период 2015–2020 гг. [31, 32]

Figure 13. Expenditures of the budgetary system of the Russian Federation on health care for the period of 2015–2020 [31, 32]

медицинского оборудования и фармацевтической продукции прекратили свою деятельность в России. Политические факторы в сфере здравоохранения оказывают влияние на развитие тенденций общественного мнения.

В мае 2022 г. Президентом РФ был подписан Федеральный закон от 1 мая 2022 г. № 129-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в который внесены поправки о трансплантации костного мозга и гемопоэтических клеток. Данное решение позволит значительно эффективнее выстраивать лечение пациентов с ХМЛ [34]. Это актуально на фоне того, что, по данным Всероссийского центра изучения общественного мнения, 61% россиян ничего не знают о трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и костного мозга [35]. Нормативно-правовая база является основой регулирования всех процессов в здравоохранении. Указом Президента РФ от 6 июня 2019 г. № 254 утверждена Стратегия развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года [36]. Министерство здравоохранения РФ проводит работу над национальными проектами «Здравоохранение» и «Демография», направленную на снижение смертности от множества заболеваний, в т.ч. онкологических [37].

В **таблице 8** приведены результаты ранжирования политических факторов внешней среды с позиции маркетинга и оценка их влияния на деятельность МО.

Расчет параметрических индексов каждого политического фактора (**табл. 9**) показал, что наибольшее значение для отделения гематологии и химиотерапии МО имеет фактор «Развитие, совершенствование и обновление нормативно-правовой базы в сфере здравоохранения» ($P_i=1,665$). Сводный P_i составил 2,7.

Таблица 6 (начало). Результаты ранжирования и оценки экономических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации с их обоснованием

Table 6 (beginning). Results of ranking and assessment of economic external factors for medical organizations of the Russian Federation with their justification

№ / No.	Фактор / Factor	Ранжирование / Ranking		Оценка / Assessment	
		Ранг / Rank	Обоснование / Justification	Балл / Score	Обоснование / Justification
1	Уровень денежных доходов в расчете на душу населения / Level of monetary income per capita	2	Незначительное влияет на отделение МО, но значительно влияет на платежеспособность населения, отражает возможность приобретения лекарственных препаратов / Insignificantly affects a MO department, but significantly affects the solvency of the population, reflects the ability to purchase medicines	3	Наблюдается положительная динамика уровня денежных доходов населения: за период 2017–2021 гг. они выросли на 23,6% / There is a positive trend in the level of monetary income of the population: it increased by 23.6% between 2017 and 2021
2	КЗ и ПКЗ по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, а также в области здравоохранения и социальных услуг / CI and OCI for production of medicines and materials used for medical purposes, as well as in the field of health care and social services	4	Оказывает большое влияние на функционирование МО и отделения, поскольку от материального обеспечения МО напрямую зависит качество оказываемой помощи / Greatly affects the functioning of MO and a department, as the quality of care directly depends on the material support of the MO	2	КЗ по производству лекарственных средств и материалов с 2019 по 2021 гг. возросла на 81,8%, а КЗ в области здравоохранения и социальных услуг – на 43,3 %. ПКЗ за этот период увеличилась на 27,8% и 34,4% соответственно, но с 2020 г. наблюдается тенденция к уменьшению по обоим видам задолженности / The CI for the production of medicines and materials increased by 81.8% from 2019 to 2021, while the CI for health and social services increased by 43.3%. OCI during this period increased by 27.8% and 34.4%, respectively, but there is a decreasing trend for both types of debt from 2020 onwards

Таблица 6 (окончание). Результаты ранжирования и оценки экономических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации с их обоснованием

Table 6 (end). Results of ranking and assessment of economic external factors for medical organizations of the Russian Federation with their justification

№ / No.	Фактор / Factor	Ранжирование / Ranking		Оценка / Assessment	
		Ранг / Rank	Обоснование / Justification	Балл / Score	Обоснование / Justification
3	Экспорт важнейших товаров / Exports of essential goods	1	Незначительно влияет на отделение МО, но важен для планирования внешней торговой политики / Insignificantly affects a MO department, but is important for planning foreign trade policy	5	Экспорт медицинских приборов, изделий и техники с 2015 по 2020 гг. увеличился на 66,3%, а лекарственных препаратов – на 56,9% / Exports of medical devices, products and equipment increased by 66.3% from 2015 to 2020, while medicinal products increased by 56.9%
4	Импорт важнейших товаров / Imports of essential goods	3	Имеет большое значение для МО, т.к. от импорта зависят возможности деятельности МО в диагностической и лечебной сферах / It is of great importance for MO, as the MO's diagnostic and therapeutic capabilities depend on imports	4	Импорт медицинских приборов, изделий и техники с 2015 по 2020 гг. вырос на 58,3%, а лекарственных средств – на 6,9%. Из этого следует увеличение ресурсов для диагностики заболеваний в отделении МО / Imports of medical devices, products and equipment from 2015 to 2020 increased by 58.3% and medicinal products by 6.9%. This implies an increase in resources for disease diagnosis in a MO department
5	Расходы бюджетной системы на здравоохранение / Budget system expenditures on health	5	Оказывает большое влияние на деятельность МО, отражая поддержку государством системы здравоохранения / Greatly affects the MO activities, reflecting government support to the healthcare system	5	С 2015 по 2020 гг. расходы бюджетной системы на здравоохранение выросли на 55,8%, что открывает дополнительные возможности в области льготного лекарственного обеспечения граждан / From 2015 to 2020, the expenditures of the budgetary system on health care increased by 55.8%, which opens additional opportunities in the field of preferential drug provision for citizens

Примечание. КЗ – кредитная задолженность; ПКЗ – просроченная кредитная задолженность; МО – медицинская организация.

Note. CI – creditor indebtedness; OCI – overdue creditor indebtedness; MO – medical organization.

Таблица 7. Результаты анализа экономических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации методом прямого ранжирования

Table 7. Results of the analysis of economic external factors for medical organizations of the Russian Federation by the direct ranking method

№ / No.	Фактор / Factor	Ранг / Rank	Цена ранга / Rank value	Wi	Ai	Pi
1	Уровень денежных доходов в расчете на душу населения / Level of monetary income per capita	2	0,0667	0,0667	4	0,2668
2	КЗ и ПКЗ по производству лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, а также в области здравоохранения и социальных услуг / CI and OCI for the production of medicinal products and materials used for medical purposes, as well as in the field of health care and social services	4		0,2668	2	0,5336
3	Экспорт важнейших товаров / Exports of essential goods	1		0,1335	5	0,6667
4	Импорт важнейших товаров / Imports of essential goods	3		0,2001	4	0,8004
5	Расходы бюджетной системы на здравоохранение / Expenditures of the budget system on health care	5		0,3335	5	1,6675
Сумма / Amount		15	–	1,0000	20	3,9350

Примечание. КЗ – кредитная задолженность; ПКЗ – просроченная кредитная задолженность; Wi – вес фактора; Ai – оценка фактора; Pi – параметрический индекс.

Note. CI – creditor indebtedness; OCI – overdue creditor indebtedness; Wi – factor weight; Ai – factor score; Pi – parametric index.

Таблица 8. Результаты ранжирования и оценки политических факторов внешней среды для медицинских организаций Российской Федерации с их обоснованием
Table 8. Results of ranking and assessment of political external factors for medical organizations of the Russian Federation with their justification

№ / No.	Фактор / Factor	Ранжирование / Ranking		Оценка / Assessment	
		Ранг / Rank	Обоснование / Justification	Балл / Score	Обоснование / Justification
1	Санкционная политика стран Запада в отношении России / Sanctions policy of Western countries against Russia	3	Оказывает большое влияние на объемы поставки лекарственных препаратов в медицинские организации / Highly influences the volume of drug supplies to medical organizations	5	Из-за западных санкций прекратилась поставка многих лекарственных препаратов и медицинской техники, при этом особо важные препараты для терапии ХМЛ производятся за рубежом / Due to Western sanctions, the supply of many medicinal products and medical equipment has stopped, while especially important drugs for CML therapy are produced abroad
2	Влияние политических факторов на развитие общественного мнения / Influence of political factors on the development of public opinion	1	Оказывает влияние на информирование пациентов о лечении и способах профилактики / Has an impact on informing patients about treatment and prevention methods	3	Чем больше пациентов информированы о возможностях лечения, тем более ответственно они могут к нему подходить / The more patients are informed about treatment options, the more responsibly they can approach treatment
3	Развитие, совершенствование и обновление нормативно-правовой базы в сфере здравоохранения / Analysis of the development, improvement and updating of the regulatory and legal framework in health care	2	Оказывает влияние на эффективность лечения и совершенствование правовой сферы в здравоохранении / Influences the effectiveness of treatment and improvement of the legal sphere in health care	3	Развитие нормативно-правовой базы позволит оптимизировать лекарственное обеспечение и схемы лекарственной терапии различных заболеваний / The development of the regulatory framework will optimize drug supply and drug therapy regimens for various diseases

Примечание. ХМЛ – хронический миелоидный лейкоз.
Note. CML – chronic myeloid leukemia.

Таблица 9. Результаты анализа политических факторов внешней среды методом прямого ранжирования
Table 9. Results of the analysis of political factors of the external environment by the direct ranking method

№ / No.	Фактор / Factor	Ранг / Rank	Цена ранга / Rank value	Wi	Ai	Pi
1	Санкционная политика западных стран в отношении России / Sanctions policy of Western countries against Russia	3	0,167	0,501	1	0,501
2	Влияние политических факторов на развитие общественного мнения / Influence of political factors on the development of public opinion	1		0,167	3	0,501
3	Развитие, совершенствование и обновление нормативно-правовой базы в сфере здравоохранения / Development, improvement and updating of the regulatory and legal framework in the sphere of health care	2		0,333	5	1,665
Сумма / Amount		6		1,000	9	2,667

Примечание. Wi – вес фактора; Ai – оценка фактора; Pi – параметрический индекс.
Note. Wi – factor weight; Ai – factor score; Pi – parametric index.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

На основе проведенного STEP-анализа факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с ХМЛ, можно сделать вывод, что из множества факторов наиболее значимыми для оптимизации функционирования отделения гематологии и химиотерапии ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1» (г. Тюмень) являются:

- общая смертность и смертность от новообразований в РФ (увеличение данного показателя с позиции маркетинга приведет к увеличению спроса на медицинские услуги, но негативно скажется на эпидемиологической обстановке в регионе);
- заболеваемость болезнями крови, кроветворных органов (снижение заболеваемости с позиции маркетинга положительно повлияет на функционирование отделения, т.к. сокращается объем ресурсов для обеспечения лечения и обследования пациентов);

- расходы бюджетной системы РФ на здравоохранение (увеличение расходов на здравоохранение открывает дополнительные возможности для финансирования МО и качественную работу отделения);
- производство лекарственных препаратов, в т.ч. противоопухолевых и иммуномодуляторов, в РФ (увеличение производства препаратов означает прогресс в развитии отечественной фармацевтической промышленности и позволяет своевременно обеспечить фармакотерапию пациентам с ХМЛ);
- количество зарегистрированных на территории РФ лекарственных препаратов для терапии пациентов с ХМЛ (увеличение числа

зарегистрированных препаратов позволяет подобрать наиболее подходящий для терапии и дальнейшей коррективы лечения пациентов с ХМЛ);

- обновление нормативно-правовой базы (развитие, совершенствование и обновление нормативно-правовой базы в сфере здравоохранения означает, что государство заинтересовано в развитии отечественной медицины).

Дальнейшее изучение медицинской и лекарственной помощи пациентам с ХМЛ позволит поднять на более высокий уровень фармакотерапевтическую помощь, что приведет к повышению качества жизни данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ханахмедова М.Х. PEST-анализ деятельности коммерческой организации. *Инновации. Наука. Образование*. 2020; 16: 600–3.
2. Филобокова Л.Ю. SNW-, STEP- и SWOT-анализ в системе стратегического управления малым предпринимательством. *Экономический анализ: теория и практика*. 2007; 17: 36–9.
3. Слушкина Е.Ю. Исследование факторов внешней макро- и микросреды промышленного предприятия. *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2022; 12 (2): 153–8. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-12-2-153-158>.
4. Хронический миелолейкоз. Клинические рекомендации. 2020. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/142_1 (дата обращения 22.06.2023).
5. Ягудина Р.И., Куликов А.Ю., Комаров И.А. Анализ «затраты–полезность» лечения пациентов, которым за последние 6 месяцев был поставлен диагноз хронический миелолейкоз в хронической фазе, лекарственными средствами группы ингибиторов тирозинкиназы нилотиниба в сравнении с иматинибом. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2013; 6 (3): 10–6.
6. Плотнокова Т.Н., Русаков Г.Н. Здравоохранение, социальная эффективность, закономерности и тенденции. *Сибирский аэрокосмический журнал*. 2009; 1-2: 120–3.
7. Российский статистический ежегодник 2022. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения 06.06.2023).
8. Кудусова М.И., Мартынова М.А. Технологический прогресс в медицине. *Форум молодых ученых*. 2018; 12: 1251–6.
9. Hughes T.P., Mauro M.J., Cortes J.E., et al. Asciminib in chronic myeloid leukemia after abl kinase inhibitor failure. *N Engl J Med*. 2019; 381 (24): 2315–26. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1902328>.
10. Massaro F., Molica M., Breccia M. Ponatinib: a review of efficacy and safety. *Curr Cancer Drug Targets*. 2018; 18 (9): 847–56. <https://doi.org/10.2174/1568009617666171002142659>.
11. Зенина М.Н., Шилова Е.Р., Черныш Н.Ю. Современные гематологические анализаторы – возможности и ограничения. *Вестник гематологии*. 2021; 17 (4): 24–31.
12. Приказ Минздрава России от 15.11.2012 № 930н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «гематология». URL: <https://base.garant.ru/70357248/> (дата обращения 22.06.2023).
13. Здравоохранение в России. 2021. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2021.pdf> (дата обращения 23.06.2023).
14. Бозутиниб. Регистрационное удостоверение. ЛП-№(002227)-(РГ-РУ). Государственный реестр лекарственных средств. URL: https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=b8d2e7c3-fee8-41ea-9cbd-b2619aa3d329 (дата обращения 06.07.2023).
15. Проект глобальной стратегии в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 гг. Всемирная организация здравоохранения. URL: https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-draft-global-strategy-on-digital-health-2020-2024-ru.pdf?sfvrsn=e9d760b3_2 (дата обращения 06.07.2023).
16. Улумбекова Г.Э., Гинойн А.Б., Калашникова А.В., Альвианская Н.В. Финансирование здравоохранения в России (2021–2024 гг.). Факты и предложения. ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. *Вестник ВШОУЗ*. 2019; 5 (4): 4–19. <https://doi.org/10.24411/2411-8621-2019-14001>.
17. Обухова О.В., Сычев Ю.П., Кадыров Ф.Н., Базарова И.Н. Кредиторская задолженность медицинских организаций, работающих в системе обязательного медицинского страхования. *Менеджер здравоохранения*. 2021; 10: 77–83. <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2021-10-77-83>.
18. Перечень поручений по итогам встречи с представителями общественности в городе Светлогорске Калининградской области. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/62571> (дата обращения 12.06.23).
19. Implementation of additional sanctions against Russia and Belarus under the Export Administration Regulations (EAR) and refinements to existing controls. A Rule by the Industry and Security Bureau on 05/23/2023. Federal Register. URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2023/05/23/2023-10774/implementation-of-additional-sanctions-against-russia-and-belarus-under-the-export-administration> (дата обращения 12.06.23).
20. Приказ Минздрава России от 19.05.2022 № 339н «О межведомственной комиссии по определению дефектуры или риска возникновения дефектуры лекарственных препаратов, выдачи заключений об определении дефектуры или риска возникновения дефектуры лекарственных препаратов, о возможности (невозможности) временного обращения серии (партии) незарегистрированного лекарственного препарата и о возможности (невозможности) обращения в Российской Федерации серии (партии) лекарственного препарата в упаковке, предназначенной для обращения на территории иностранных государств, лекарственных препаратов, в отношении которых есть дефектура или риск ее возникновения, в связи с введением в отношении Российской Федерации ограничительных мер экономического характера, а также об утверждении форм указанных заключений». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404655465/#review> (дата обращения 12.06.23).
21. В список потенциально дефектурных лекарств вошли 86 препаратов. Фармацевтический вестник. URL: <https://pharmvestnik.ru/content/news/V-spisok-potencialno-defekturnyh-lekarstv-voshli-86-preparatov.html> (дата обращения 12.06.2023).
22. Кривенко Н.В., Епанешникова Д.С. Влияние процессов импортозамещения в фарминдустрии на повышение эффективности системы здравоохранения и социально-демографической безопасности региона. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020; 9-1: 180–7. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.99.9.031>.
23. Цены, инфляция. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения 16.06.2023).
24. Уровень жизни. Доходы, расходы и сбережения населения.

Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения 16.06.2023).

25. Информация о показателе комплекса процессных мероприятий «Доля просроченной кредиторской задолженности бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в расходах консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации» по субъектам Российской Федерации. Минфин России. URL: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=135602-informatsiya_o_pokazatele_kompleksa_protessnykh_meropriyatii_dolya_prosrochennoi_kreditorskoi_zadolzhennosti_byudzhetrov_subektov_rossiiskoi_federatsii_i_mestnykh_byudzhetrov (дата обращения 16.06.2023).

26. Финансы России 2022. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (дата обращения 20.06.2023).

27. Импорт России важнейших товаров. Федеральная таможенная служба. URL: <https://customs.gov.ru/folder/515> (дата обращения 22.06.2023).

28. Экспорт России важнейших товаров. Федеральная таможенная служба. URL: <https://customs.gov.ru/statistic/eksport-rossii-vazhnejshix-tovarov> (дата обращения 22.06.2023).

29. Внешняя торговля Российской Федерации (по данным таможенной статистики). Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya (дата обращения 22.06.2023).

30. Здравоохранение в России. 2021. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooohran-2021.pdf> (дата обращения 23.06.2023).

REFERENCES:

1. Khanakhmedova M.Kh. PEST analysis of the activities of a commercial organization. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie / Innovations. Science. Education*. 2020; 16: 600–3 (in Russ.).
2. Filobokova L.Yu. SNW-, STEP- and SWOT-analysis in the system of strategic management of small businesses. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2007; 17: 36–9 (in Russ.).
3. Slushkina E.Yu. Study of factors of the external macro and micro environment of the industrial enterprise. *Economics and Business: Theory and Practice*. 2022; 12 (2): 153–8 (in Russ.). <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2022-12-2-153-158>.
4. Chronic myeloid leukemia. Clinical guidelines. 2020. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/142_1 (in Russ.) (accessed 06.22.2023).
5. Yagudina R.I., Kulikov A.Yu., Komarov I.A. Cost-utility analysis over use of tyrosine kinase inhibitors (tasigna and gleevec) for treatment of chronic myeloid leukemia in the chronic phase as first-line therapy for de novo patients. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2013; 6 (3): 10–6 (in Russ.).
6. Plotnikova T.N., Rusakov G.N. Factors of the public health service development as a social-economic subsystem. *The Siberian Aerospace Journal*. 2009; 1-2: 120–3 (in Russ.).
7. Russian Statistical Yearbook 2022. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (in Russ.) (accessed 06.06.2023).
8. Kudusova M.I., Martynova M.A. Technological progress in medicine. *Forum molodykh uchenykh / Forum of Young Scientists*. 2018; 12: 1251–6 (in Russ.).
9. Hughes T.P., Mauro M.J., Cortes J.E., et al. Asciminib in chronic myeloid leukemia after abl kinase inhibitor failure. *N Engl J Med*. 2019; 381 (24): 2315–26. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1902328>.
10. Massaro F., Molica M., Breccia M. Ponatinib: a review of efficacy and safety. *Curr Cancer Drug Targets*. 2018; 18 (9): 847–56. <https://doi.org/10.2174/1568009617666171002142659>.
11. Zenina M.N., Shilova E.R., Chernysh N.Y. Modern hematological analyzers – opportunities and limitations. *The Bulletin of Hematology*. 2021; 17 (4): 24–31 (in Russ.).

31. Отчетность по исполнению бюджетов. Федеральное казначейство. URL: <https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetrov/> (дата обращения 22.06.2023).

32. Финансы России 2022. Статистический сборник. Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Finans_2022.pdf (дата обращения 23.06.2023).

33. Путеводитель по санкциям и ограничениям против Российской Федерации (после 22 февраля 2022 г.). URL: https://base.garant.ru/57750632/#block_3192 (дата обращения 07.07.2023).

34. Федеральный закон от 01.05.2022 № 129-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/404561946/> (дата обращения 12.07.2023).

35. Донорство костного мозга: незнание рождает стереотипы. Всероссийский центр изучения общественного мнения. URL: <https://wciom.ru/expertise/donorstvo-kostnogo-mozga-neznanie-rozhdaet-steriotipy> (дата обращения 12.07.2023).

36. Указ Президента Российской Федерации от 06.06.2019 № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44326> (дата обращения 12.07.2023).

37. Национальные проекты «Здравоохранение» и «Демография». Министерство здравоохранения РФ. URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravooohranenie> (дата обращения 08.09.2023).

12. Order of the Ministry of Health of the RF of 15.11.2012 No. 930n “On approval of the Procedure for providing medical care to the population in the field of hematology”. Available at: <https://base.garant.ru/70357248/> (in Russ.) (accessed 22.06.2023).

13. Healthcare in Russia. 2021. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooohran-2021.pdf> (in Russ.) (accessed 23.06.2023).

14. Bozutinin. Registration certificate LP-№(002227)-(ПГ-РУ). The State Register of Medicines. Available at: https://grls.minzdrav.gov.ru/GrIs_View_v2.aspx?routingGuid=b8d2e7c3-fee8-41ea-9cbd-b2619aa3d329 (in Russ.) (accessed 06.07.2023).

15. Global strategy on digital health 2020–2025. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gsdhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> (accessed 06.07.2023).

16. Ulumbekova G.E., Ginoyan A.B., Kalashnikova A.V., Alvianskaya N.V. Healthcare financing in Russia (2021–2024). Facts and suggestions. *Healthcare Management. News. Views. Education*. 2019; 5 (4): 4–19 (in Russ.). <https://doi.org/10.24411/2411-8621-2019-14001>.

17. Obukhova O.V., Sychev Yu.P., Kadyrov F.N., Bazarova I.N. Accounts payable of medical organizations operating in the compulsory health insurance system. *Manager Zdravooohranenia*. 2021; 10: 77–83 (in Russ.). <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2021-10-77-83>.

18. The list of instructions following the meeting with representatives of the public in the Svetlogorsk city, Kaliningrad region. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/62571> (in Russ.) (accessed 12.06.23).

19. Implementation of additional sanctions against Russia and Belarus under the Export Administration Regulations (EAR) and refinements to existing controls. A Rule by the Industry and Security Bureau on 05/23/2023. Federal Register. Available at: <https://www.federalregister.gov/documents/2023/05/23/2023-10774/implementation-of-additional-sanctions-against-russia-and-belarus-under-the-export-administration> (accessed 12.06.23).

20. Order of the Ministry of Health of the RF of 19.05.2022 No. 339n “On the Interdepartmental Commission for determining the defect or risk of defect of medicines, issuing conclusions on determining the defect or risk of defect of medicines, on the possibility (impossibility)

of temporary circulation of a series (batch) of an unregistered medicinal product and on the possibility (impossibility) of circulation in the Russian Federation of a series (batch) a medicinal product in a package intended for circulation in the territory of foreign states, medicinal products, in respect of which there is a defect or risk of its occurrence, in connection with the introduction of restrictive economic measures against the Russian Federation, as well as on the approval of the forms of these conclusions". Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404655465/#review> (in Russ.) (accessed 12.06.2023).

21. The list of potentially defective drugs includes 86 drugs. Pharmaceutical Bulletin. Available at: <https://pharmvestnik.ru/content/news/V-spisok-potencialno-defekturnyh-lekarstv-voshli-86-preparatov.html> (in Russ.) (accessed 12.06.2023).

22. Krivenko N.V., Epaneshnikova D.S. The influence of imports phase-out in pharmaceutical industry on the increase in healthcare system efficiency and in socio-demographic security of the region. *International Research Journal*. 2020; 9-1: 180–7 (in Russ.). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.99.9.031>.

23. Prices, inflation. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (in Russ.) (accessed 16.06.2023).

24. Income, expenses and savings of the population. Standard of living. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (in Russ.) (accessed 16.06.2023).

25. Information on the indicator of the complex of process measures "The share of overdue accounts payable of budgets of subjects of the Russian Federation and local budgets in expenditures of consolidated budgets of constituent entities of the Russian Federation" by constituent entities of the Russian Federation. The Ministry of Finance of Russia. Available at: https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=135602-informatsiya_o_pokazatele_kompleksa_protseynykh_meropriyatiy_dolya_prosrochennoi_kreditorskoi_zadolzhennosti_byudzhetrov_subektov_rossiiskoi_federatsii_i_mestnykh_byudzhetrov (in Russ.) (accessed 16.06.2023).

26. Finance of Russia 2022. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13237> (in Russ.) (accessed 20.06.2023).

27. Russia's import of essential goods. Federal Customs Service.

Available at: <https://customs.gov.ru/folder/515> (in Russ.) (accessed 22.06.2023).

28. Russia's exports of essential goods. Federal Customs Service. Available at: <https://customs.gov.ru/statistic/eksport-rossii-vazhnejshix-tovarov> (in Russ.) (accessed 22.06.2023).

29. Foreign trade of the Russian Federation (according to customs statistics). Federal State Statistics Service. Available at: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya (in Russ.) (accessed 22.06.2023).

30. Healthcare in Russia. 2021. Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2021.pdf> (in Russ.) (accessed 23.06.2023).

31. Reporting on budget execution. The Federal Treasury. Available at: <https://roskazna.gov.ru/ispolnenie-byudzhetrov/> (in Russ.) (accessed 22.06.2023).

32. Finance of Russia 2022. Statistical collection. Federal State Statistics Service. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Finans_2022.pdf (in Russ.) (accessed 23.06.2023).

33. A guide to sanctions and restrictions against the Russian Federation (after February 22, 2022). Available at: https://base.garant.ru/57750632/#block_3192 (in Russ.) (accessed 07.07.2023).

34. Federal Law of 01.05.2022 No. 129-FZ "On amendments to the Law of the Russian Federation 'On transplantation of human organs and (or) tissues' and the Federal Law 'On the basics of public health protection in the Russian Federation' ". Available at: <https://base.garant.ru/404561946/> (in Russ.) (accessed 12.07.2023).

35. Bone marrow donation: ignorance creates stereotypes. All-Russian Center for the Study of Public Opinion. Available at: <https://wciom.ru/expertise/donorstvo-kostnogo-mozga-neznanie-rozhdaet-stereotipy> (in Russ.) (accessed 12.07.2023).

36. Decree of the President of the Russian Federation of 06.06.2019 No. 254 "On the Strategy for the development of healthcare in the Russian Federation for the period up to 2025". Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44326> (in Russ.) (accessed 12.07.2023).

37. National projects "Healthcare" and "Demography". The Ministry of Health of the RF. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (in Russ.) (accessed 08.09.2023).

Сведения об авторах

Журавлев Артём Вадимович – аспирант кафедры фармацевтических дисциплин ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России (Тюмень, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-8861>. E-mail: zhuravlv2000@mail.ru.

Кныш Ольга Ивановна – д.фарм.н., профессор, заведующий кафедрой фармацевтических дисциплин ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России (Тюмень, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6150-1683>; РИНЦ SPIN-код: 4895-9550.

About the authors

Artem V. Zhuravlev – Postgraduate, Chair of Pharmaceutical Disciplines, Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3618-8861>. E-mail: zhuravlv2000@mail.ru.

Olga I. Knysh – Dr. Pharm. Sc., Professor, Chief of Chair of Pharmaceutical Disciplines, Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6150-1683>; RSCI SPIN-code: 4895-9550.