

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ /
MATHEMATICAL, STATISTICAL AND INSTRUMENTAL METHODS OF ECONOMICS**

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36>

**ТЕНДЕНЦИИ РОССИЙСКОГО РЫНКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В СОВРЕМЕННЫХ
УСЛОВИЯХ**

Научная статья

Шайхисламова А.Р.^{1,*}, Гасратова Н.²

¹ ORCID : 0009-0008-3185-964X;

² ORCID : 0000-0003-4817-327X;

^{1,2} Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (romsik2005[at]gmail.com)

Аннотация

В данной работе была предпринята попытка анализа основных тенденций фармацевтического рынка России на основе данных из открытых источников за последние несколько лет. Так, рассмотрены категории лекарств, ранжированных в зависимости от группы заболеваний: сердечно-сосудистые, гормональные, вирусные и инфекционные патологии. Проанализированы объемы и динамика роста продаж лекарственных препаратов. Осуществлен анализ вероятных причинно-следственных связей на основе данных о возможной канцерогенности некоторых препаратов и статистики по причинам смерти от онкологических заболеваний. В результате полученные выводные сведения могут быть эффективно использованы в различных отраслях — от построения перспективных стратегий в сфере здравоохранения и медицинского страхования в рамках национального проекта «Здравоохранение», до создания планов развития конкретного фармацевтического бизнеса с визионерским подходом в постановке задач научным центрам и производственным мощностям.

Ключевые слова: фармацевтический рынок, коммерческий сектор, система здравоохранения, динамика продаж.

TENDENCIES OF THE RUSSIAN PHARMACEUTICALS MARKET IN MODERN CONDITIONS

Research article

Shaikhislamova A.R.^{1,*}, Gasratova N.²

¹ ORCID : 0009-0008-3185-964X;

² ORCID : 0000-0003-4817-327X;

^{1,2} Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation

* Corresponding author (romsik2005[at]gmail.com)

Abstract

This work attempts to analyse the main tendencies in the pharmaceutical market in Russia on the basis of open-source data over the last few years. Thus, the categories of drugs ranked according to the group of diseases are considered: cardiovascular, hormonal, viral and infectious pathologies. The volumes and growth dynamics of drug sales are analysed. Probable cause-effect relationships were analysed, using data on the possible carcinogenicity of some drugs and statistics on the causes of death from cancer. As a result, the findings can be effectively used in various sectors, from building future strategies in healthcare and health insurance as part of the national project "Healthcare", to creating development plans for specific pharmaceutical businesses with a visionary approach in setting objectives for research centres and production facilities.

Keywords: pharmaceutical market, commercial sector, health system, sales dynamics.

Введение

Фармацевтический рынок является сложной, наукоемкой структурой, тесно связанной с главным ресурсом – здоровьем людей, и, как следствие, – со здоровье-сберегательными стратегиями для трудоспособных кадровых ресурсов в контексте экономики и населения страны в целом. По отчетам объем мирового рынка фармацевтической продукции за 2021 год превысил 1,42 трлн. дол., что составляет более 109,3 трлн. руб. [1]. В России аналогичный показатель в 2021 году составил 2295 млрд руб. из которых 1166 млрд. руб. пришлось на долю коммерческого сектора [2], включающего в себя аптечные продажи лекарственных препаратов (ЛП). Анализ тенденций на рынке коммерческих препаратов представляет большой интерес. Однако в подавляющем большинстве работ рассматриваются периоды, ограниченные длительностью от года до трех лет [3], [4], [5], [6]. Отметим, что учёт отдалённых последствий препаратов, а также их оборота в свободном доступе могут быть полезны при прогнозировании всплеска некоторых заболеваний или частоты обращений к профильным специалистам. Данный аспект может быть использован при выстраивании эффективной системы клинико-статистических групп (КСГ) здравоохранения.

Постановка задачи и методы исследования

Используя данные из открытых источников [2] (в основном аналитические отчеты DSM Group 2013-2022 годов), рассмотрены основные тенденции фармацевтического рынка России. Анализ производился с помощью построения кумулятивной диаграммы объема коммерческого рынка [7] по всем препаратам в целом, а также объема ранжированных по международной системе классификации лекарственных средств: Анатомо-терапевтическо-

химическая классификация (АТХ): сердечно-сосудистые препараты – группа С, противоопухолевые препараты и иммуномодуляторы – L, противомикробные препараты для системного использования – J. Для наглядности представления данных был использован графический метод.

Основные тенденции

При исследовании рынка были изображены тенденции отдельных препаратов в течение заданного периода и построены кумулятивные зависимости для динамики объема продаж по всему объему и по АТХ. В 2013 году объем коммерческого рынка составил 609 млрд. рублей, из которых группы: С – 56,72 млрд. рублей; L – 19,445 млрд. рублей; J – 35,709 млрд. рублей. Данные объема продаж за 2014 год суммированы с данными 2013 года и накоплены, такая процедура проделана с каждым последующим годом (рис. 1 и рис. 2). При этом приняли 2013 за «базовый год», и объем продаж за указанный год равным единице. Такой метод позволил оценить динамику изменения показателей на длительном временном интервале [7].

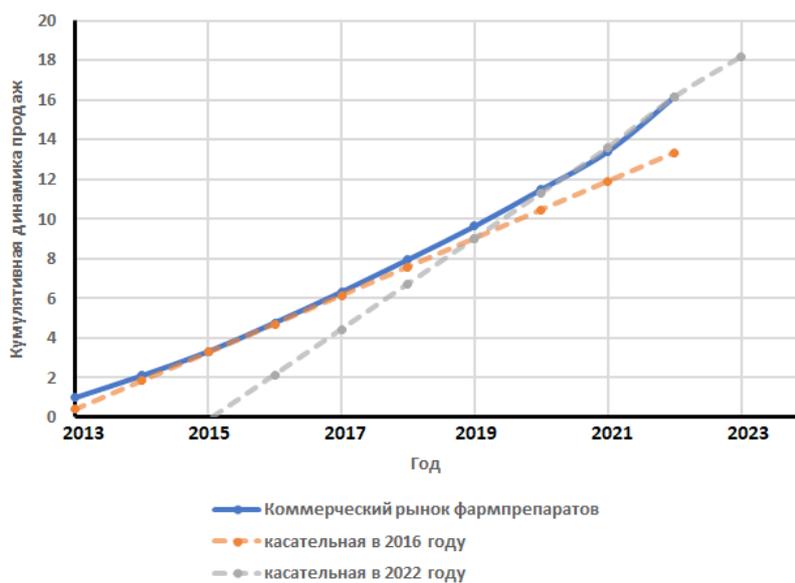


Рисунок 1 - Тенденции коммерческого рынка
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.1>

Примечание: составлено автором на основе данных DSM group [2]

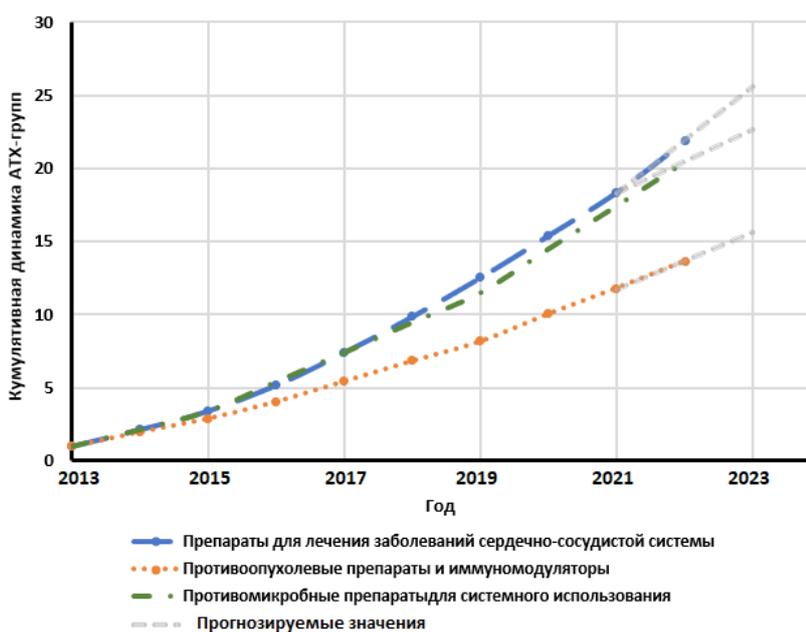


Рисунок 2 - Тенденции объема продаж по классификации АТХ
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.2>

Примечание: составлено автором на основе данных DSM group [2]

Исследование объема коммерческого рынка на накопительной диаграмме показало, что динамика следует полиномиальной функции второй степени:

$$N(t) = at^2 + bt + c$$

где t – номер года; N(t) – функция динамики продаж; a, b, c – константы. Коэффициенты аппроксимирующей функции принимают следующие значения для вышеупомянутых функций: для функции, описывающей:

динамику общего объема продаж (a=0,0711; b=1,0101; c=1,0409);

динамику группы С (a=0,1416; b= 1,0647; c=0,886);

динамику группы L (a=0,0634; b= 0,8338; c=1,0284);

динамику группа J (a=0,1197; b= 1,0902; c=0,9515).

При помощи данного выражения и его производной были изучены показатели роста функции, построены касательные в каждом году. Были выявлены похожие тенденции, характеризующие интенсивный рост в млрд. руб. Аналогичной тенденции следуют объемы фармпрепаратов в упаковках. Для примера 2016 год, где объем коммерческого рынка накопительно составляет 2909 млрд. руб., с помощью касательной в этом году построен прогноз на 2017 год объем будет равен 3744,22 млрд. руб. против фактического 3850,8 млрд. руб., погрешность составила 2,8%. Из них сердечно-сосудистые препараты составляли 292,991 млрд. руб., по прогнозу в 2017 значение составит 412,467 млрд. руб., против фактических 419,591 млрд. руб., с погрешностью 1,7%.

Тенденции рынка по отдельным лекарственным препаратам

Был рассмотрен топ-20 продаваемых ЛП с разбивкой на сердечно-сосудистые, противоопухолевые препараты и противомикробные (табл.1). Вследствие того, что как по данным Росстат, так и более того по данным ВОЗ, статистика по причинам смертности в России и всего мира коррелирует по данным группам заболеваний, где они занимают лидирующие позиции. Таким образом, сердечно-сосудистые, противоопухолевые и противомикробные препараты выделены в следствие сильного влияния на смертность населения [8].

Таблица 1 - Динамика топ-20 продаваемых лекарственных препаратов, ранжированных по классификации АТХ

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.3>

АТХ классификация	Сердечно-сосудистые (С)	Противовирусные (J)	Жаропонижающие
2020	Ксарелто, Детралекс, Мексидол, Конкор, Кардиомагнил, Лориста, Лозап, Эликвис	Арбидол, Ингавирин, Кагоцел, Бронхомунал-Амоксиклав, АЦЦ	Нурофен, Пенталгин
2021	Ксарелто, Детралекс, Мексидол, Конкор, Кардиомагнил, Лориста, Эликвис	Аридол, Ингавирин, Амоксиклав	Нурофен, Пенталгин, Нимесил
2022	Ксарелто, Детралекс, Мексидол, Конкор, Кардиомагнил, Лориста, Эликвис	Арбидол, Ингавирин	Нурофен, Пенталгин, Нимесил

Примечание: составлено автором на основе данных DSM group [2]

При оценке данных [2] было выявлено, что за последние десять лет самыми крупными по денежному объему продаваемых препаратов оказались лекарства, предназначенные для лечения проблем, связанных с ЖКТ, далее для сердечно-сосудистой и респираторной систем. Однако, несмотря на лидирующие позиции препаратов для ЖКТ, их практически нет в списке топ-20 продаваемых, единственным исключением является «Линекс». С другой стороны, ежегодно более 5 препаратов для лечения сердечно-сосудистой системы находились в списке, а начиная с 2016 года их доля выросла практически до 50%, при этом 7-8 препаратов занимали и занимают лидирующие позиции по стоимостному объему.

Сердечно-сосудистые препараты «Ксарелто», «Кардиомагнил», «Детралекс», противовирусные и противогрибковые препараты «Арбидол», «Ингавирин», «Терафлю» и жаропонижающие препараты «Пенталгин» и «Нурофен» из года в год присутствовали в списке самых продаваемых. Из указанного тренда существенно выбиваются в позитивную сторону только 3 препарата, попавших в рассматриваемую статистику: «Ксарелто», «Арбидол» и «Ингавирин» (рис.3). Рынок данных препаратов колеблется. Причины резкого изменения динамики разные:

· Увеличение спроса в период пандемии. Рост объема продаж в 2019 – 2020 г. можно объяснить возросшим спросом на противовирусные препараты в период пандемии.

· Методические рекомендации Минздрава РФ. В середине 2020 года Министерство здравоохранения РФ опубликовало временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19), где был указан «Арбидол» и упомянуто отсутствие доказательств эффективности и безопасности его действующего вещества. «Умифеновир» применяется у пациентов с COVID-19, однако отсутствуют доказательства его эффективности и безопасности» [9], [10].

· Рекламное продвижение продукции.

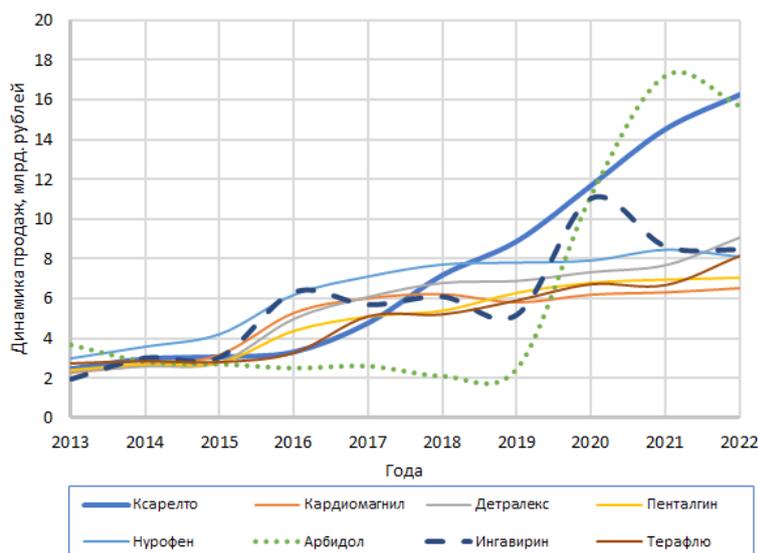


Рисунок 3 - Динамика роста объема продаж отдельных препаратов в ценовом выражении
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.4>

Примечание: составлено автором на основе данных DSM group [2]

На спрос повлияло рекламное продвижение своих продуктов фармкомпаниями. По данным ведущего российского бизнес-СМИ проекта Sostav.ru [11] в период с 2018 – 2019 г. АО «Отисифарм» (производитель «Арбидола») была основным рекламодателем среди фармкомпаний. Рекламный бюджет составил 4,5 млрд. руб. Причины резкого роста объема продаж других упомянутых препаратов требуют дополнительного исследования.

Заключение

При помощи анализа динамики продаж различных препаратов и коммерческого рынка построены прогнозы объема продаж на 2023 год (с учетом того, что доля коммерческого рынка в среднем составляет 57% от всего рынка фармацевтической продукции): общий объем фармацевтического рынка – 2,447 трлн. рублей; по классификации АТХ: (С) – 204,961 млрд. рублей; (L) – 38,387 млрд. рублей; (J) – 115,88 млрд. рублей. Полученные прогнозные данные совпадают с оценками [12]. В работе наглядно показано, что на объем продаж препаратов существенно влияют не только вспышки заболеваний и востребованность, но и рекламные кампании, и возможно, административный ресурс [13].

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.5>

Conflict of Interest

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.132.36.5>

Список литературы / References

1. Mikulic M. Pharmaceutical Market: worldwide revenue 2001-2022 [Electronic source] / M. Mikulic // Statista. — 2023. — URL: <https://www.statista.com/statistics/263102/pharmaceutical-market-worldwide-revenue-since-2001/>. (accessed: 30.03.23)
2. Аналитические материалы DSM group. — URL: <https://dsm.ru/news-reports/> (дата обращения: 15.03.2023).

3. Овод А.И. О развитии фармацевтического рынка Российской Федерации в условиях санкций. / А.И. Овод // Азимут научных исследований: Экономика и Управление. — 2020. — 1 (30). — с. 252-255.
4. Репринцева Е.В. Тенденции развития фармацевтической отрасли в федеральных округах РФ. / Е.В. Репринцева // Карельский Научный Журнал. — 2019. — 1(26). — с. 4-97.
5. Ручкина Д.А. Тенденции развития фармацевтического рынка России. / Д.А. Ручкина // Инновационная наука. — 2019. — 5. — с. 105-108.
6. Thomas D. Clinical Pharmacy Education, Practice and Research. Clinical Pharmacy, Drug Information, Pharmacovigilance, Pharmacoeconomics and Clinical Research / D. Thomas // Elsevier. — 2019. — 516 p. — DOI: 10.1016/C2017-0-01328-9
7. Горыня Е.В. Динамика внешней торговли РФ 2022. / Е.В. Горыня, Е.П. Колпак, Н.А. Гасратова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2022. — 7(121). — с. 126-132.
8. Хорева Л.А. Умершие по основным классам причин смерти / Л.А. Хорева, Е.А. Селезнева, Г.Ю. Карпова // Статистический сборник. Здравоохранение в России. — 2021.
9. Song Y. COVID-19 Treatment: Close to a Cure? Review of pharmacotherapies for the novel coronavirus. / Y. Song, M. Zhang, K. Wang et al. // International Journal of Antimicrobial Agents. — 2020. — 56(2). — DOI: 2020.106080
10. Министерство Здравоохранения РФ // Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). — 2020. — URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v.9%29.pdf (дата обращения: 18.03.23)
11. Топ-30 крупнейших рекламодателей РФ // Sostav.ru — 2019 — URL: <https://www.sostav.ru/publication/advertisers-rating-2019-36744.html> (дата обращения: 18.03.2023).
12. Осипов А. Аналитики спрогнозировали фармрынка до 2,9 трлн руб. [Электронный ресурс] / А. Осипов // РБК банк. — 2022. — URL: <https://www.rbc.ru/society/17/10/2022/634c26089a794771d433d674?ysclid=lfws1h1gjl698805465>. (дата обращения: 12.03.23)
13. Кашеваров А. ФАС России признала рекламу «арбидола» нарушающей закон о рекламе [Электронный ресурс] / А. Кашеваров // Федеральная Антимонопольная Служба. — 2020. — URL: <https://fas.gov.ru/news/29493>. (дата обращения: 18.03.23)

Список литературы на английском языке / References in English

1. Mikulic M. Pharmaceutical Market: worldwide revenue 2001-2022 [Electronic source] / M. Mikulic // Statista. — 2023. — URL: <https://www.statista.com/statistics/263102/pharmaceutical-market-worldwide-revenue-since-2001/>. (accessed: 30.03.23)
2. Analiticheskie materialy DSM group [DSM group analytical materials]. — URL: <https://dsm.ru/news-reports/> (accessed: 15.03.2023).
3. Ovod A.I. O razvitiy farmaceuticheskogo ry'nka Rossijskoj Federacii v usloviyax sankcij [About the Development of the Pharmaceutical Market of the Russian Federation under Sanctions]. / A.I. Ovod // Azimut nauchny'x issledovaniy: E'konomika i Upravlenie [Azimut of Scientific Research: Economics and Management]. — 2020. — 1 (30). — p. 252-255. [in Russian]
4. Reprinceva E.V. Tendencii razvitiya farmaceuticheskoy otrasli v federal'ny'x okrugax RF [Trends in the Development of the Pharmaceutical Industry in the Federal Districts of the Russian Federation]. / E.V. Reprinceva // Karel'skij Nauchny'j Zhurnal [Karelian Scientific Journal]. — 2019. — 1(26). — p. 4-97. [in Russian]
5. Ruchkina D.A. Tendencii razvitiya farmaceuticheskogo ry'nka Rossii [Trends in the Development of the Pharmaceutical Market of Russia]. / D.A. Ruchkina // Innovacionnaya nauka [Innovative Science]. — 2019. — 5. — p. 105-108. [in Russian]
6. Thomas D. Clinical Pharmacy Education, Practice and Research. Clinical Pharmacy, Drug Information, Pharmacovigilance, Pharmacoeconomics and Clinical Research / D. Thomas // Elsevier. — 2019. — 516 p. — DOI: 10.1016/C2017-0-01328-9
7. Gory'nya E.V. Dinamika vneshnej trgovli RF 2022 [Dynamics of the Russian Federation Foreign Trade 2022]. / E.V. Gory'nya, E.P. Kolpak, N.A. Gasratova // Mezhdunarodny'j nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Scientific Research Journal]. — 2022. — 7(121). — p. 126-132. [in Russian]
8. Khoreva L.A. Umershie po osnovnym klassam prichin smerti [Deceased by the Main Classes of Death Causes] / L.A. Khoreva, E.A. Selezneva, G.Y. Karpova // Statisticheskij sbornik. Zdravoohranenie v Rossii [Statistical collection. Healthcare in Russia]. — 2021. [in Russian]
9. Song Y. COVID-19 Treatment: Close to a Cure? Review of pharmacotherapies for the novel coronavirus. / Y. Song, M. Zhang, K. Wang et al. // International Journal of Antimicrobial Agents. — 2020. — 56(2). — DOI: 2020.106080
10. Ministerstvo Zdravoohraneniya RF [Ministry of Health of the Russian Federation] // Vremennye metodicheskie rekomendacii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) [Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)]. — 2020. — URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/548/original/%D0%9C%D0%A0_COVID-19_%28v.9%29.pdf (accessed: 18.03.23) [in Russian]
11. Top-30 krupnejshih reklamodatelej RF [Top-30 largest advertisers of the Russian Federation]. // Sostav.ru — 2019 — URL: <https://www.sostav.ru/publication/advertisers-rating-2019-36744.html> (accessed: 18.03.2023). [in Russian]
12. Osipov A. Analitiki sprognozirovali farm'ny'ka do 2,9 trln rub. [Analysts Predicted the Pharmaceutical Market Rise to 2.9 Trillion Rubles] [Electronic source] / A. Osipov // RBC Bank. — 2022. — URL: <https://www.rbc.ru/society/17/10/2022/634c26089a794771d433d674?ysclid=lfws1h1gjl698805465>. (accessed: 12.03.23) [in Russian]

13. Kashevarov A. FAS Rossii priznala reklamu «arbidola» narushayushhej zakon o reklame [The FAS of Russia has Recognized the Arbidol Advertisement as Violating the Law on Advertising] [Electronic source] / A. Kashevarov // Federal Antimonopoly Service. — 2020. — URL: <https://fas.gov.ru/news/29493>. (accessed: 18.03.23) [in Russian]