

УДК 338.242.4, ББК 65.41, JEL Code C81, I18

DOI [10.17072/1994-9960-2025-2-147-162](https://doi.org/10.17072/1994-9960-2025-2-147-162)

EDN [FKATUA](https://www.edn.ru/FKATUA)

## Аналитическая оценка доступности сахароснижающих лекарственных средств на региональном фармацевтическом рынке: кейс Свердловской области

**Светлана Викторовна Бегичева**

РИНЦ Author ID: [668409](https://elibrary.ru/668409), Scopus Author ID: [56502354200](https://orcid.org/0000-0002-5650-2354), ✉ [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

**Елена Георгиевна Калабина**

РИНЦ Author ID: [132502](https://elibrary.ru/132502), Scopus Author ID: [57190430833](https://orcid.org/0000-0002-5719-0430)

Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

### Аннотация

*Введение.* Анализ доступности сахароснижающих препаратов является важной задачей для оценки качества оказания медицинской помощи пациентам с сахарным диабетом 2-го типа (СД2). Увеличение числа пациентов с СД2 и внедрение новых методов лечения требуют комплексного анализа потребления и доступности препаратов на региональном уровне. *Цель.* Провести анализ потребления сахароснижающих препаратов различных фармакологических групп в формате стандартных средних поддерживающих суточных доз (DDD) среди пациентов с различным типом льготного обеспечения (федеральная, региональная льготы) и пациентов, приобретающих лекарственные препараты за свой счет, в 2022 и 2023 гг. на территории Свердловской области. *Материалы и методы.* Использованы данные о потреблении сахароснижающих лекарственных средств в формате стандартных средних поддерживающих суточных доз по основным фармакологическим группам, а также сведения о стоимости DDD и структуре потребления в денежном эквиваленте. В отличие от большинства работ, которые фокусируются либо на льготном сегменте, либо на коммерческом рынке, настоящее исследование предлагает комплексный анализ с учетом четырех сегментов регионального фармацевтического рынка: федеральное и региональное льготное обеспечение, амбулаторный и госпитальный сегменты. В работе применялись методы структурного анализа и индексный метод в виде расчета индексов финансовой, физической и относительной доступности. *Результаты.* Общий объем потребления сахароснижающих лекарственных средств, измеренный в DDD за исследуемый период, остался стабильным, но структура потребления изменилась. Увеличились объемы использования бигуанидов и производных сульфонилмочевины, тогда как применение агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 сократилось. Цены в расчете на DDD снизились для большинства групп лекарственных средств, что способствовало повышению их финансовой доступности. При этом доля льготных категорий пациентов увеличилась, а объемы потребления в амбулаторном сегменте сократились. *Выводы.* Результаты исследования указывают на необходимость пересмотра стратегии льготного обеспечения с целью расширения доступа к инновационным препаратам. Полученные сведения могут послужить основой для разработки стратегий, направленных на улучшение доступности сахароснижающих лекарственных средств на региональном уровне.

### Ключевые слова

Рынок сахароснижающих средств, индекс финансовой доступности, индекс физической доступности, индекс относительной доступности, сахарный диабет 2-го типа, сахароснижающие лекарственные препараты

### Для цитирования

Бегичева С. В., Калабина Е. Г. Аналитическая оценка доступности сахароснижающих лекарственных средств на региональном фармацевтическом рынке: кейс Свердловской области // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2025. Т. 20, № 2. С. 147–162. DOI [10.17072/1994-9960-2025-2-147-162](https://doi.org/10.17072/1994-9960-2025-2-147-162). EDN [FKATUA](https://www.edn.ru/FKATUA).

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила: 22.01.2025

Принята к печати: 24.02.2025

Опубликована: 30.06.2025



© Бегичева С. В., Калабина Е. Г., 2025

## Analytical assessment of hypoglycemic drugs' availability in the regional pharmaceutical market: The case of Sverdlovsk region

**Svetlana V. Begicheva**

RISC Author ID: [668409](#), Scopus Author ID: [56502354200](#), ✉ [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

**Elena G. Kalabina**

RISC Author ID: [132502](#), Scopus Author ID: [57190430833](#)

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

### Abstract

**Introduction.** Analysis of hypoglycemic drugs' availability is an important task for assessing the quality of medical care for patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). More patients with T2DM and new treatment approaches require a comprehensive analysis of the consumption and availability of drugs at the regional level. **Purpose.** The study analyzes the consumption of hypoglycemic drugs of various pharmacological groups as standard average maintenance daily doses (DDD) among the patients with different types of preferential provision (federal, regional benefits) and patients purchasing drugs at their own expense in 2022 and 2023 in Sverdlovsk region. **Materials and Methods.** The study refers to the data on the consumption of hypoglycemic drugs of the main pharmacological groups as standard average maintenance daily doses (DDD), as well as the information on DDD cost and the consumption structure in cash. Unlike most studies which focus either on a concessional segment or a commercial market, this study offers a comprehensive analysis with four segments of the regional pharmaceutical market: federal preferential provision, regional preferential provision, outpatient, and hospital segments. The work used the methods of structural analysis and indices of financial, physical, and relative accessibility. **Results.** The total consumption of hypoglycemic drugs in DDD showed no significant changes within the study period, but the consumption structure changed. More biguanides and sulfonylurea derivatives are consumed, while glucagon-like peptide-1 receptor agonists are consumed less. DDD prices decreased for most groups of drugs, which contributed to their higher affordability. At the same time, the share of preferential patients increased, and the consumption in the outpatient segment decreased. **Conclusions.** The results of the study indicate the need to review the subsidy strategy in order to make innovative drugs more accessible. The obtained information can be the ground to develop strategies aimed at improving the availability of hypoglycemic drugs at the regional level.

### Keywords

Market of hypoglycemic agents, financial accessibility index, physical accessibility index, relative accessibility index, type 2 diabetes mellitus, hypoglycemic drugs

### For citation

Begicheva S. V., Kalabina E. G. Analytical assessment of hypoglycemic drugs' availability in the regional pharmaceutical market: The case of Sverdlovsk region. *Perm University Herald. Economy*, 2025, vol. 20, no. 2, pp. 147–162. DOI [10.17072/1994-9960-2025-2-147-162](#). EDN [FKATUA](#).

**Declaration of conflict of interest:** non declared.

**Received:** January 22, 2025

**Accepted:** February 24, 2025

**Published:** June 30, 2025



© Begicheva S. V., Kalabina E. G., 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Сахарный диабет 2-го типа (СД2) представляет собой одну из наиболее значимых социально-экономических и медицинских проблем, затрагивающих здоровье населения во всем мире. Сахарный диабет входит в семерку ведущих причин смертности [1]. В Российской Федерации на 01.01.2024, согласно «Федеральному регистру сахарного диабета», было диагностировано 4,81 млн человек с СД2 (3,29 % населения РФ)<sup>1</sup>, при этом ежегодный прирост количества заболевших сахарным диабетом в стране составляет в среднем 2 %<sup>2</sup>. Отметим, что Свердловская область занимает четвертое место среди регионов РФ по численности больных СД2 – 159 881 человек, что составляет 3,79 % населения области<sup>3</sup>.

Сахарный диабет 2-го типа – хроническое заболевание, требующее долгосрочного медицинского контроля и систематического приема лекарственных препаратов. В связи с этим доступность лекарственных средств является критически важным фактором для пациентов с СД2. Отсутствие необходимых лекарств или невозможность их приобретения могут привести к ухудшению состояния здоровья пациента, развитию серьезных осложнений, таких как нефропатия, сердечно-сосудистые заболевания, заболевание периферических артерий и пр. [2], и, как следствие, к росту расходов на более поздних стадиях заболева-

ния. При развитии осложнений может возрасти необходимость в госпитализации и более сложном лечении, что значительно повысит нагрузку на систему общественного здравоохранения.

В целях повышения доступности жизненно необходимых препаратов и снижения экономического бремени как для государства, так и для граждан в России лекарственное обеспечение больных СД2 частично субсидируется государством через механизмы возмещения или компенсации затрат на лечение<sup>4</sup>. Пациенты, за исключением тех, кто выбрал денежную компенсацию в виде ежемесячной выплаты, получают льготные лекарственные препараты за счет средств региональных бюджетов в рамках Программы регионального льготного обеспечения. Если у пациента установлена инвалидность и есть стойкая утрата трудоспособности, финансирование осуществляется за счет средств федерального бюджета.

Государственные программы, предоставляющие льготным категориям граждан возможность получать лекарственные препараты по сниженным ценам или бесплатно, играют важную роль в снижении финансовой нагрузки на пациентов. Тем не менее даже в рамках таких программ пациенты часто сталкиваются с ограниченным ассортиментом препаратов, что может снизить эффективность лечения и ограничить доступ к современным, более безопасным и действенным методам терапии.

<sup>1</sup> Федеральный регистр больных сахарным диабетом. URL: <https://clck.ru/3MMoYs> (дата обращения: 12.12.2024).

<sup>2</sup> Здравоохранение в России – 2023 // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://clck.ru/3MMocg> (дата обращения: 12.12.2024).

<sup>3</sup> Федеральный регистр больных сахарным диабетом. URL: <https://clck.ru/3MMoYs> (дата обращения: 12.12.2024).

<sup>4</sup> О государственной поддержке развития медицинской промышленности и улучшении обеспечения населения и учреждений здравоохранения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения: постановление Правительства РФ от 30.07.1994 № 890 // СПС КонсультантПлюс. URL: <https://clck.ru/3MMomN> (дата обращения: 12.12.2024); О государственной социальной помощи: федер. закон от 17.07.1999 № 178-ФЗ // Контур Норматив. URL: <https://clck.ru/3MMorf> (дата обращения: 12.12.2024); Об утверждении порядка предоставления набора социальных услуг отдельным категориям граждан (в ред. Приказа Минтруда РФ № 718н, Минздрава РФ № 481н от 14.09.2023): приказ Минтруда РФ № 929Н, Минздрава РФ № 1345Н от 21.12.2020 // Контур Норматив. URL: <https://clck.ru/3MMozG> (дата обращения: 12.12.2024); О мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан, проживающих в Свердловской области, по обеспечению лекарственными препаратами и медицинскими изделиями бесплатно и на льготных условиях по рецептам врачей в фармацевтических организациях за счет средств областного бюджета: постановление Правительства Свердловской области от 22.06.2017 № 438-ПП // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <https://clck.ru/3MMp8Z> (дата обращения: 12.12.2024).

Так, для лечения СД2 в течение продолжительного периода согласно клиническим рекомендациям применяются такие лекарственные средства, как препараты на основе сульфанилмочевины (ПСМ), бигуаниды и пр. Использование некоторых из них, в частности препаратов группы сульфанилмочевины, часто сопровождается нежелательными побочными эффектами, такими как риск развития гипогликемии и прибавка в весе [3; 4].

Увеличение потребности в препаратах, снижающих уровень сахара в крови, а также недостаточная эффективность традиционных методов лечения диабета стали стимулами для разработки новых лекарственных средств с гипогликемическим действием [5]. Это привело к значительным изменениям на фармацевтическом рынке: за последние годы появилось множество инновационных препаратов, относящихся к новым фармакологическим группам [6]. Эти новые молекулы и лекарственные комбинации, такие как агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (АрГПП-1), ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа (ИНГЛТ2), ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4), демонстрируют высокие показатели эффективности и безопасности. В исследованиях [7–12] представлены доказательства долгосрочного положительного влияния современных сахароснижающих препаратов групп АрГПП-1 и ИНГЛТ2 на сердечно-сосудистую систему и почки, а также на показатели выживаемости при СД2. Российские исследователи также указывают на то, что благодаря внедрению инновационных лекарственных средств в медицинскую практику удалось значительно улучшить показатели безопасности лечения сахарного диабета [13; 14].

Исследования динамики потребления сахароснижающих препаратов в регионах России показывают, что существует тенденция интеграции новых фармакологических разработок в клиническую практику. В частности, в Москве с 2020 по 2023 г. увеличилось как абсолютное количество пациентов, принимающих препараты классов ИНГЛТ-2 и АрГПП-1, так и их

доля [15; 16]. Однако, несмотря на положительную динамику внедрения современных медикаментов, специалисты акцентируют внимание на том, что ценовой фактор продолжает играть ключевую роль при выборе метода лечения. Это обстоятельство служит существенным препятствием для более широкого применения инновационных препаратов [3]. В ряде регионов, таких как Республика Северная Осетия – Алания и Республика Крым, преобладают сахароснижающие препараты низкого ценового сегмента, преимущественно бигуаниды и ПСМ, что объясняется их доступностью и экономической целесообразностью [17–19]. Сравнительный анализ региональных фармацевтических рынков Москвы, Санкт-Петербурга и Самарской области за 2021–2023 гг. выявил, что наиболее востребованным международным непатентованным наименованием (МНН) в этих регионах является метформин (бигуаниды) [20]. Следовательно, традиционные сахароснижающие препараты продолжают занимать доминирующее положение на российском рынке. Исследование аптечного сегмента Новосибирска также подтвердило эту тенденцию. Результаты показали, что большинство препаратов для лечения СД2 имеют недостаточную физическую и экономическую доступность, ограничивающую выбор как для пациентов, так и для врачей [21].

Таким образом, российский фармацевтический рынок сахароснижающих препаратов характеризуется медленным внедрением инновационных терапевтических подходов, при этом основным барьером для проникновения остается их сравнительно высокая стоимость, что способствует преобладанию традиционных схем лечения.

Учитывая рост числа пациентов с СД2 и повышение требований к качеству медицинской помощи при обеспечении доступа к современным препаратам, целесообразно провести исследование потребления сахароснижающих лекарственных средств для лечения СД2 за 2022–2023 гг. на региональном фармацевтическом рынке Свердловской области.

Свердловская область как один из крупных субъектов Российской Федерации представляет значительный интерес для изучения доступности сахароснижающих лекарственных средств. Региональная специфика характеризуется наличием как развитой инфраструктуры системы здравоохранения, так и отдаленных и малонаселенных территорий, где физическая доступность медикаментов может быть ограничена.

Оценка объемов продаж и стоимости препаратов на территории Свердловской области позволит выявить как ключевые тенденции на рынке, так и доступность терапии для различных групп пациентов, включая граждан, имеющих право на льготы, и тех, кто покупает лекарственные препараты за свой счет. Такое исследование может способствовать более эффективному распределению ресурсов и оптимизации финансирования государственных программ лекарственного обеспечения.

Таким образом, целью работы является анализ потребления сахароснижающих препаратов различных фармакологических групп в формате стандартных средних поддерживающих суточных доз (DDD) среди пациентов с различным типом льготного обеспечения (федеральная, региональная льготы) и пациентов, приобретающих лекарственные препараты за свой счет, в 2022 и 2023 гг. на территории Свердловской области для формирования рациональной политики льготного лекарственного обеспечения в субъекте федерации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- определить объемы потребления сахароснижающих лекарственных средств для каждой исследуемой группы пациентов;
- рассчитать индексы доступности сахароснижающих лекарственных средств в каждом году исследования;
- провести сравнительный анализ изменения доступности сахароснижающих лекарст-

венных средств с целью выявления возможных диспропорций;

- проанализировать динамику и факторы, влияющие на доступность сахароснижающих лекарственных препаратов на региональном фармацевтическом рынке Свердловской области.

## МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) совместно с Международной неправительственной организацией «Программа действий за здоровье и здравоохранение» (*Health Action International, HAI*) разработали стандартизированный подход для оценки доступности лекарственных препаратов<sup>1</sup>. Под доступностью лекарственных препаратов ВОЗ подразумевает возможность пациента своевременно получить необходимый медикамент по приемлемой цене.

В соответствии с методологией ВОЗ/*HAI* предлагается использовать так называемые индексы доступности, которые позволяют провести количественную оценку возможности населения получить необходимые медикаменты. Методология ВОЗ/*HAI* включает три основных показателя.

1. *Индекс финансовой доступности* – отражает степень ценовой доступности лекарственных препаратов для населения. Оценка осуществляется путем сопоставления стоимости лекарств с уровнем доходов пациентов. ВОЗ/*HAI* предлагают использовать в качестве метода расчета соотношение цены конкретного препарата к минимальному дневному доходу населения для того, чтобы определить количество дней, которые пациент должен отработать для приобретения необходимого курса лечения.

2. *Индекс физической доступности* – оценивает лекарственные препараты по их фак-

<sup>1</sup> *Database of medicine prices, availability, affordability and price components* // HAI. URL: <https://clck.ru/3MMpR3> (дата обращения: 14.02.2024); *Measuring medicine prices, availability, affordability and price components: Handbook*. 2nd ed. Switzerland: WHO: HAI, 2012. 310 p. URL: <https://clck.ru/3MMpbd> (дата обращения: 14.02.2024).

тическому наличию в аптеках и медицинских организациях. В рамках исследований этот показатель определяется как процент аптек, в которых препарат доступен в необходимом количестве. Кроме того, анализируются факторы, влияющие на логистику и распределение медикаментов, а фактический объем потребления лекарств в регионе сравнивается с числом пациентов, нуждающихся в лечении.

3. *Индекс относительной доступности* – представляет собой комплексную оценку финансовой и физической доступности лекарственных средств. Показатель может не только включать анализ цены и наличия медикаментов, но и учитывать такие факторы, как государственное регулирование цен, поддержка через льготные программы и конкуренция на рынке, влияющая на стоимость лекарств.

При вычислении индексов доступности в соответствии с методологией ВОЗ/HAI в качестве метода расчета объемов потребления используется показатель *DDD*, который определяется как стандартная среднесуточная поддерживающая доза препарата, используемая в клинической практике для взрослого пациента. Такая концепция позволяет анализировать и сравнивать потребление лекарств на разных уровнях: между странами, регионами или в разные периоды независимо от различий в дозировках и продолжительности лечения.

Индексы финансовой, физической и относительной доступности широко применяются в исследованиях доступности лекарственных препаратов [21–24]. В исследовании [25] представлен подробный обзор индексов доступности лекарственных средств. Однако в научной литературе не существует строго закрепленных и повсеместно признанных формул для их расчета. Эти индексы обычно используются как общие концепции, которые авторы адаптируют под цели и контекст своих исследований.

В рамках данного исследования разработаны и применены методы расчета индексов доступности, основанные на подходах и принципах, изложенных в методологии ВОЗ, что

позволило провести анализ, опираясь на доступные данные.

Индекс финансовой доступности ( $I_F$ ):

$$I_F = \frac{\text{Средняя стоимость } DDD \text{ лекарственного средства} \times 30}{\text{Однодневный среднедушевой доход населения по региону}}. \quad (1)$$

$I_F$  представляет собой показатель, который позволяет оценить, насколько финансово обременительна покупка лекарственного средства для среднестатистического жителя региона. Чем выше значение индекса, тем больше количество дней работы, необходимых среднестатистическому жителю региона для оплаты месячного курса лечения, и тем менее доступен препарат с финансовой точки зрения.

Индекс физической доступности ( $I_P$ ):

$$I_P = \frac{\text{Годовой региональный объем потребления в } DDD}{\text{Численность пациентов с СД2 в регионе}}. \quad (2)$$

$I_P$  является показателем доступности препарата с точки зрения объема потребления в *DDD* по отношению к числу пациентов, нуждающихся в лечении. Этот индекс показывает, сколько дней лечения в году данным препаратом приходится на одного жителя области, нуждающегося в терапии. Физическая доступность препарата прямо пропорциональна значению индекса: чем выше значение  $I_P$ , тем выше физическая доступность лекарственного средства.

Индекс относительной доступности ( $I_R$ ):

$$I_R = \frac{I_P}{I_F}. \quad (3)$$

$I_R$  демонстрирует соотношение между физической и финансовой доступностью лекарственного препарата. Индекс относительной доступности имеет сложный для восприятия экономический смысл: он показывает,

сколько курсов лечения длительностью один месяц доступно пациенту в регионе на сумму, эквивалентную одной дневной заработной плате. Высокое значение этого индекса говорит о том, что препарат характеризуется не только наличием на фармацевтическом рынке, но и доступной стоимостью.

С применением разработанных индексов был проведен анализ доступности сахароснижающих лекарственных средств для различных фармакологических групп и сегментов рынка. Для оценки изменения степени доступности препаратов на региональном уровне был выполнен динамический анализ индексов за 2022 и 2023 гг.

Для оценки статистической значимости качественных различий использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона.

Информационной базой для проведения исследования по объемам потребления сахароснижающих препаратов в Свердловской области в 2022–2023 гг. явились материалы Мониторинга движения лекарственных препаратов по Свердловской области и пакета нормативных документов Министерства здравоохранения Свердловской области<sup>1</sup>. Источником информации о величине *DDD* стали данные Центра ВОЗ по методологии лекарственной статистики (*WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*)<sup>2</sup>.

Объем продаж лекарственных препаратов в единицах *DDD*, отражающий количество стандартных дней лечения, за каждый год изучаемого периода рассчитывался по формуле:

$$\text{Количество } DDD = \frac{\text{Количество действующего вещества в упаковке (мг)} \times \text{Количество проданных упаковок}}{\text{Средняя поддерживающая суточная доза (DDD, мг)}}.$$

Для анализа использовались следующие данные о лекарственных препаратах: международное непатентованное наименование (МНН), количество закупленных препаратов (в упаковках), количество лекарственной формы в упаковке, дозировка. Дополнительно для данных по амбулаторному сегменту учитывался розничный товарооборот (руб.).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В рамках исследования проведен анализ объемов потребления сахароснижающих лекарственных средств в денежном выражении и в стандартных днях лечения на региональном рынке Свердловской области за 2022 и 2023 гг. Результаты анализа представлены в таблицах и отражают как общие тенденции, так и особенности потребления лекарственных средств различных фармакологических групп. Они демонстрируют также специфику реализации препаратов, включая аптечный товарооборот и государственный заказ Свердловской области на обеспечение граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи и на меры социальной поддержки за счет средств областного бюджета.

<sup>1</sup> Об утверждении государственного заказа Свердловской области на обеспечение лекарственными препаратами и медицинскими изделиями в 2024 г. граждан Российской Федерации, проживающих в Свердловской области, имеющих право на меры социальной поддержки за счет средств областного бюджета: приказ Правительства Свердловской области, Министерства здравоохранения Свердловской области от 04.09.2023 № 2036-п. URL: <https://clck.ru/3MMpox> (дата обращения: 12.04.2024); Об утверждении государственного заказа Свердловской области на обеспечение граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг, необходимыми лекарственными препаратами, медицинскими изделиями, а также специализированными продуктами лечебного питания для детей-инвалидов, в 2023 г.: приказ Министерства здравоохранения Свердловской области от 10.11.2022 № 2574-п // Гарант. URL: <https://clck.ru/3MMpuE> (дата обращения: 12.04.2024).

<sup>2</sup> Norwegian Institute of Public Health WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. URL: <https://clck.ru/3MMpzB> (дата обращения: 12.04.2024).

Табл. 1 содержит данные об объемах потребления сахароснижающих лекарственных средств по фармакологическим группам в формате среднесуточной поддерживающей дозы (DDD) за исследуемый период.

**Табл. 1.** Потребление сахароснижающих лекарственных средств в 2022–2023 гг. по фармакологическим группам, выраженное в стандартных днях лечения (Свердловская область)

**Table 1.** Consumption of hypoglycemic drugs in 2022–2023 by their pharmacological groups in standard treatment days (Sverdlovsk region)

| Группа ЛС                      | 2022       | 2023       | Доля, % |       |
|--------------------------------|------------|------------|---------|-------|
|                                |            |            | 2022    | 2023  |
| Бигуаниды                      | 35 574 754 | 36 911 574 | 43,7    | 45,3  |
| ПСМ                            | 28 148 879 | 28 111 684 | 34,5    | 34,5  |
| АрГПП-1                        | 10 973 711 | 5 053 973  | 13,5    | 6,2   |
| ИНГЛТ2                         | 3 437 101  | 7 625 835  | 4,2     | 9,4   |
| иДПП-4                         | 3 304 283  | 3 690 820  | 4,1     | 4,5   |
| Другие, кроме инсулинов        | 36 648     | 32 632     | 0,0     | 0,2   |
| Итого                          | 81 475 376 | 81 526 517 | 100,0   | 100,0 |
| Источник: составлено авторами. |            |            |         |       |

Согласно представленным в табл. 1 данным отмечался незначительный прирост общего объема потребления сахароснижающих лекарственных средств, выраженного в стандартных днях лечения: с 81 475 376 в 2022 г. до 81 526 055 в 2023 г. При этом показатели динамики внутри групп препаратов варьировались, демонстрируя разнонаправленные изменения.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что в 2023 г. бигуаниды и ПСМ по-прежнему занимали доминирующее положение, составляя значительную часть потребления. Вместе с тем отмечается двукратное увеличение доли такого инновационного лекарственного средства, как ИНГЛТ2, при одновременном снижении объемов потребления АрГПП-1.

С помощью критерия  $\chi^2$  установлено, что распределение групп препаратов в 2023 г. изменилось по сравнению с 2022 г. со статистической значимостью на уровне  $p < 0,01$  ( $\chi^2 =$

3 872 840,1), что указывает на качественные изменения в структуре потребления.

Структура потребления сахароснижающих лекарственных препаратов в 2022–2023 гг. претерпела изменения и в разрезе сегментов регионального фармацевтического рынка (табл. 2).

**Табл. 2.** Структура рынка сахароснижающих лекарственных средств, выраженная в стандартных днях лечения, в 2022–2023 гг. (Свердловская область)

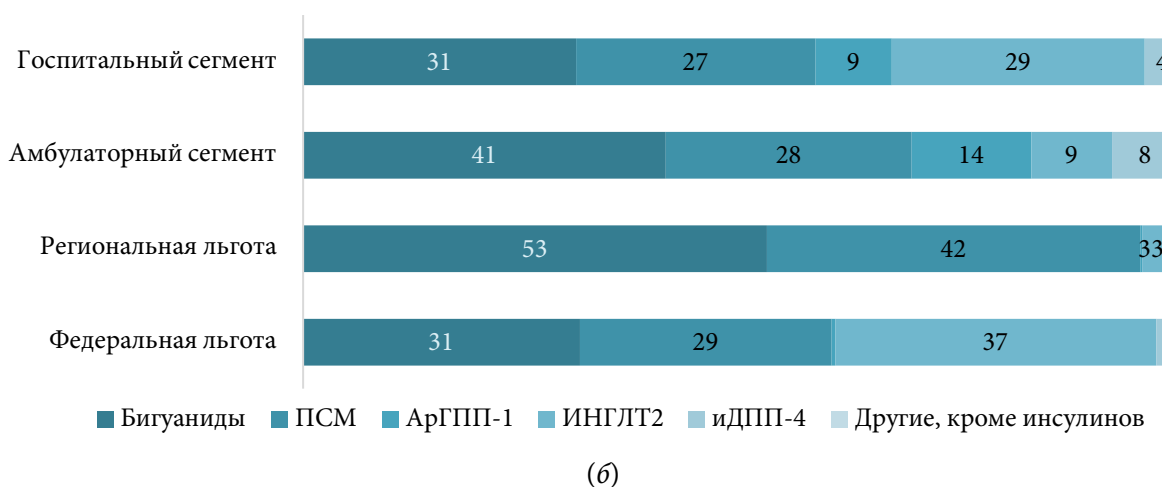
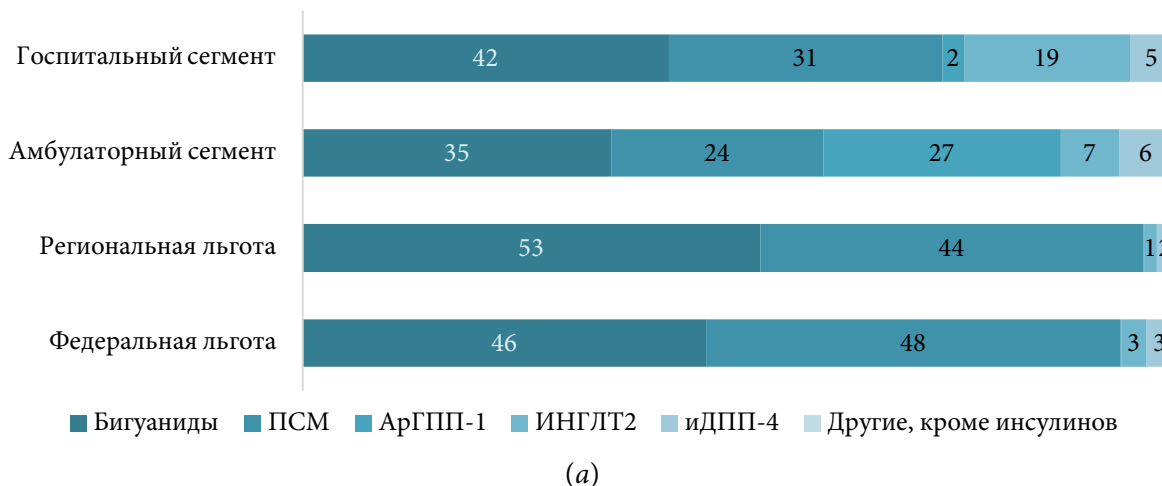
**Table 1.** Structure of market for hypoglycemic drugs in standard treatment days, 2022–2023 (Sverdlovsk region)

| Сегмент                        | 2022       | 2023       | Доля, % |       |
|--------------------------------|------------|------------|---------|-------|
|                                |            |            | 2022    | 2023  |
| Федеральная льгота             | 5 932 706  | 8 810 663  | 7,3     | 10,8  |
| Региональная льгота            | 35 183 290 | 36 085 500 | 43,2    | 44,3  |
| Амбулаторный сегмент           | 39 983 218 | 36 142 368 | 49,1    | 44,3  |
| Госпитальный сегмент           | 376 161    | 487 986    | 0,5     | 0,6   |
| Итого                          | 81 475 376 | 81 526 517 | 100,0   | 100,0 |
| Источник: составлено авторами. |            |            |         |       |

Согласно данным табл. 2 наблюдалось увеличение удельного веса потребления лекарственных средств, предоставляемых в рамках федеральной программы льгот, с 7,3 до 10,8 %, в то время как потребление в амбулаторном сегменте продемонстрировало снижение с 49,1 до 44,3 %.

Различия в распределении объемов потребления между сегментами фармацевтического рынка имеют статистическую значимость на уровне  $p < 0,001$  ( $\chi^2 = 781 449,9$ ), что также говорит о трансформации качественных характеристик рынка сахароснижающих лекарственных средств в Свердловской области в исследуемый период.

Выполним сравнительный анализ структуры потребления основных фармакологических групп по сегментам регионального фармацевтического рынка в стандартных днях лечения за 2022 и 2023 гг. с использованием диаграмм (рис.).



**Анализ структуры потребления основных фармакологических групп лекарственных средств в стандартных днях лечения за 2022 (а) и 2023 (б) гг. (Свердловская область), %**

**Analysis of consumption structure for key pharmacological groups of drugs in standard treatment days in 2022 (a) and 2023 (b) (Sverdlovsk region), %**

При сопоставлении данных за два года можно сделать вывод, что бигуаниды и ПСМ удерживают стабильно высокую долю во всех секторах регионального фармацевтического рынка. В то же время для инновационных препаратов, таких как АрГПП-1 и ИНГЛТ2, характерны значительные изменения. В частности, доля ИНГЛТ2 существенно возросла в сегменте федеральной льготы и амбулаторном сегменте.

Если сравнивать секторы рынка, в 2023 г. в сегментах льготного лекарственного обеспечения преобладали бигуаниды и ПСМ, составляя 84 % потребления в сегменте федеральной льготы и 95 % – региональной. Амбулаторный сегмент показал более высокую

долю инновационных препаратов: 9 % для ИНГЛТ2 и 14 % для АрГПП-1, что отражает потребности пациентов, которые самостоятельно приобретают лекарственные средства для лечения СД2. Проведем анализ данных по амбулаторному сегменту, чтобы оценить динамику цен и структуру затрат на сахароснижающие препараты в этом сегменте и выделить его специфику в контексте общего потребления (табл. 3).

На основе представленных в табл. 3 данных можно сделать вывод, что в сегменте амбулаторной реализации сахароснижающих препаратов произошли заметные изменения как в объемах потребления лекарственных средств в денежном выражении, так и в их стоимости.

**Табл. 3.** Динамика цен и структура затрат амбулаторного сегмента рынка сахароснижающих лекарственных средств в 2022–2023 гг. (Свердловская область)**Table 3.** Dynamics of prices and cost structure for an outpatient market segment of hypoglycemic drugs in 2022–2023 (Sverdlovsk region)

| Группа ЛС               | Средняя стоимость одной DDD, руб. |        | Объем потребления, руб. |                |
|-------------------------|-----------------------------------|--------|-------------------------|----------------|
|                         | 2022                              | 2023   | 2022                    | 2023           |
| Бигуаниды               | 12,09                             | 11,94  | 137 094 746,70          | 140 260 937,50 |
| ПСМ                     | 8,72                              | 8,33   | 65 694 354,14           | 66 686 469,82  |
| АрГПП-1                 | 530,26                            | 640,91 | 195 110 510,16          | 47 948 624,43  |
| ИНГЛТ2                  | 122,30                            | 110,77 | 216 960 172,43          | 261 275 464,72 |
| иДПП-4                  | 52,74                             | 41,47  | 145 981 125,07          | 145 246 279,70 |
| Другие, кроме инсулинов | 12,79                             | 13,13  | 96 732,11               | 65 347,69      |
| Итого                   | –                                 | –      | 760 937 640,61          | 661 483 123,86 |

Источник: составлено авторами.

Так, наблюдался рост денежной оценки объемов потребления бигуанидов и препаратов группы ИНГЛТ2, при этом стоимость бигуанидов и ИНГЛТ2 снизилась, что делает их более доступными для потребителей. Вместе с тем снижение объемов продаж АрГПП-1 связано с ростом стоимости среднесуточной поддерживающей дозы препарата (DDD).

В табл. 4 представлены данные об изменениях индексов доступности сахароснижающих лекарственных средств. Анализируя приведенные в таблице данные, отметим, что в 2023 г. финансовая доступность улучшилась для большинства групп лекарственных средств, за исключением препаратов АрГПП-1, чей индекс вырос с 6,98 до 7,45 дня работы среднестатистического жителя региона, необходимого для оплаты месячного курса лечения.

Физическая доступность лекарственных средств показала положительную динамику в отношении ИНГЛТ2 и иДПП-4, в то время как для АрГПП-1 зафиксировано существенное снижение: с 70,76 до 31,61 дня лечения в год на одного жителя.

Относительная доступность продемонстрировала рост для ИНГЛТ2 (с 13,8 до 37,0) и иДПП-4 (с 30,7 до 47,9), что подтверждает их возрастающую популярность на рынке. Для бигуанидов и ПСМ она осталась на высоком уровне. Для АрГПП-1 индекс относительной доступности снизился вдвое: с 10,1 до 4,2, что

свидетельствует об ограниченной доступности этого вида сахароснижающих препаратов.

**Табл. 4.** Индексы доступности сахароснижающих лекарственных средств в 2022–2023 гг. (Свердловская область)**Table 4.** Accessibility indices for hypoglycemic drugs in 2022–2023 (Sverdlovsk region)

| Год                     | Финансовая доступность, дни работы | Физическая доступность, дни лечения на человека в год | Относительная доступность |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| Бигуаниды               |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 0,16                               | 229,39                                                | 1440,78                   |
| 2023                    | 0,14                               | 230,87                                                | 1662,29                   |
| ПСМ                     |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 0,12                               | 181,50                                                | 1579,78                   |
| 2023                    | 0,10                               | 175,83                                                | 1815,88                   |
| АрГПП-1                 |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 6,98                               | 70,76                                                 | 10,13                     |
| 2023                    | 7,45                               | 31,61                                                 | 4,24                      |
| ИНГЛТ2                  |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 1,61                               | 22,16                                                 | 13,76                     |
| 2023                    | 1,29                               | 47,70                                                 | 37,02                     |
| иДПП-4                  |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 0,69                               | 21,31                                                 | 30,68                     |
| 2023                    | 0,48                               | 23,08                                                 | 47,86                     |
| Другие, кроме инсулинов |                                    |                                                       |                           |
| 2022                    | 0,17                               | 0,24                                                  | 1,40                      |
| 2023                    | 0,15                               | 0,83                                                  | 5,41                      |

Источник: составлено авторами.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенного аналитического исследования позволили определить ряд тенденций, отражающих изменения в структуре потребления, динамике и доступности сахароснижающих лекарственных препаратов в Свердловской области за 2022–2023 гг.

В 2023 г. совокупный объем потребления сахароснижающих препаратов сохранил показатели 2022 г., что может свидетельствовать о стабильной потребности в лекарственных средствах для лечения СД2. Вместе с тем наблюдались существенные сдвиги в структуре потребления по группам терапевтического действия:

- наблюдалось увеличение удельного веса бигуанидов (с 43,7 до 45,3 %) и сохранение доли ПСМ на стабильном уровне – 34,5 %, что связано с их доступностью, доказанной эффективностью и широким применением в качестве терапии первой линии;

- отмечался рост потребления ИНГЛТ2 (с 4,2 до 9,4 %), что свидетельствует о растущем интересе к данной группе препаратов вследствие улучшения их доступности (индекс финансовой доступности изменился с 1,611 до 1,288 дня работы) и снижения стоимости DDD на 9,4 %;

- сокращение доли препаратов АрГПП-1 в общем объеме потребления (с 13,5 до 6,2 %) обусловлено резким повышением стоимости (увеличение стоимости DDD на 20,8 %) и снижением финансовой доступности данных препаратов для пациентов (с 6,98 до 7,45 дня работы для оплаты месячного курса лечения).

Анализ структуры сегментов рынка позволил выявить следующие изменения в перераспределении объемов потребления между амбулаторным сегментом и льготным обеспечением:

- объем обеспечения пациентов в рамках программы федерального льготного лекарственного обеспечения вырос с 7,3 до 10,8 %, что свидетельствует об усилении государственной поддержки граждан этой категории;

- программа регионального льготного обеспечения сохранила лидирующую позицию, увеличив долю с 43,2 до 44,3 %;

- амбулаторный сегмент продемонстрировал снижение доли с 49,1 до 44,3 %, что может быть связано в том числе со снижением финансовой доступности дорогостоящих препаратов, таких как АрГПП-1;

- госпитальный сегмент сохранил низкую долю, увеличившись незначительно, а именно с 0,5 до 0,6 %.

Изучение структуры потребления в разных сегментах регионального фармацевтического рынка выявило различия в объемах потребления традиционных и инновационных сахароснижающих лекарственных препаратов:

- льготные программы в большей степени ориентированы на обеспечение доступа к традиционным препаратам, что обусловлено ограничениями бюджетного финансирования; тем не менее заметно увеличение доли инновационных лекарственных средств, особенно среди получателей федеральной льготы, что указывает на постепенное включение более современных медикаментов в программы льготного лекарственного обеспечения;

- в амбулаторном сегменте отмечен повышенный интерес к инновационным препаратам, что обусловлено более высокой платежеспособностью пациентов, приобретающих лекарственные средства за свой счет; можно утверждать, что это является свидетельством значительной востребованности более результативных и современных методов терапии, несмотря на их дороговизну.

Выявленные различия между сегментами фармацевтического рынка важны для формирования целостного представления о потреблении сахароснижающих препаратов в регионе. В отличие от исследований, сосредоточенных только на коммерческом [19–21; 26] или льготном [27; 28] сегменте, многосегментный анализ позволяет учесть влияние разнообразных моделей лекарственного обеспечения и сформировать более достоверные выводы относительно доступности терапии.

Подчеркнем, что региональная структура потребления сахароснижающих лекарственных средств в целом соответствует общероссийским тенденциям.

С точки зрения соответствия тенденциям российского фармацевтического рынка региональный рынок отражает типичную для России ситуацию, когда потребление лекарственных средств в значительной степени зависит от бюджетного финансирования в рамках льготных программ, что приводит к преобладанию более доступных традиционных препаратов среди граждан, имеющих право на льготы.

Как и на общероссийском фармацевтическом рынке, в Свердловской области наблюдается рост потребления инновационных препаратов, однако их внедрение в государственные программы обеспечения замедляется из-за высокой стоимости. Ключевое значение в формировании спроса на новые классы сахароснижающих лекарственных средств имеют пациенты, приобретающие препараты за свой счет. Это подчеркивает важность платежеспособности населения для обеспечения доступа к современным методам терапии.

Обнаруженные тенденции указывают на необходимость пересмотра государственной стратегии обеспечения доступности сахароснижающих препаратов. Снижение стоимости инновационных средств, таких как АрГПП-1, с помощью регулирования цен или субсидирования может повысить их доступность для населения. Государственные программы, сохраняя стабильную долю традиционных препаратов в потреблении, должны предусматривать также постепенное расширение ассортимента доступных по льготе инновационных препаратов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье проведена комплексная аналитическая оценка потребления и доступности сахароснижающих препаратов в Свердловской области за 2022–2023 гг. Анализ охватывает

объемы потребления в формате стандартных средних поддерживающих суточных доз (DDD), динамику цен, структуру рынка и различия между амбулаторным, льготным и госпитальным сегментами. Особое внимание уделено изменениям в доступности различных фармакологических групп лекарственных средств. В отличие от распространенных методов, в исследовании разработан и апробирован подход к расчету индексов финансовой, физической и относительной доступности сахароснижающих лекарственных средств в формате DDD с учетом не только экономических, но и структурных аспектов потребления в различных сегментах регионального фармацевтического рынка, что позволяет определить барьеры в обеспечении пациентов необходимыми лекарственными препаратами.

Анализ динамики объемов потребления в различных сегментах фармацевтического рынка Свердловской области позволяет отметить увеличение доли льготного обеспечения на федеральном уровне в общем объеме потребления при одновременном снижении объема потребления в амбулаторном сегменте.

В ходе исследования установлено, что в общем объеме потребления сахароснижающих препаратов доминируют традиционные препараты, такие как бигуаниды и ПСМ. Они составляют значительную долю и в стоимостном, и в количественном выражении благодаря своей доступности и относительно низкой цене. В то же время постепенно увеличивается доля потребления инновационных препаратов, таких как ИНГЛТ2 и иДПП-4, особенно среди пациентов, приобретающих лекарственные средства самостоятельно.

В целом баланс между традиционными и инновационными сахароснижающими лекарственными средствами демонстрирует как экономические ограничения и возможности системы здравоохранения, так и предпочтения пациентов, которые стремятся использовать более современные препараты при наличии финансовой возможности. Подобное распре-

деление подчеркивает необходимость оптимизации программ лекарственного обеспечения для улучшения доступа к инновационным препаратам, способствующим повышению качества лечения и предотвращению осложнений.

Исследование позволяет глубже понять характеристики регионального фармацевтического рынка и может послужить основой для формирования более результативной и ориентированной на пациента стратегии лекарственного обеспечения в регионе.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Цыбикова Э. Б., Котловский М. Ю., Кайгородова Т. В. Сахарный диабет и его осложнения: современное состояние. Аналитический обзор // Социальные аспекты здоровья населения (сетевое издание). 2024. Т. 70, № 3. Статья 13. DOI [10.21045/2071-5021-2024-70-3-13](https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-3-13). EDN [NQQKKA](https://www.edn.ru/10.21045/2071-5021-2024-70-3-13)
2. Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes – 2022 // Diabetes Care. 2022. Vol. 45, iss. Supplement\_1. P. S4–S7. DOI [10.2337/dc22-Srev](https://doi.org/10.2337/dc22-Srev)
3. Куркин Д. В., Макарова Е. В., Крысанов И. С., Бакулин Д. А., Робертус А. И., Иванова О. В., Колосов Ю. А., Кудрин Р. А. Характеристики закупок сахароснижающих лекарственных средств в коммерческом секторе в динамике за 2016–2020 гг. // Проблемы эндокринологии. 2023. Т. 69, № 4. С. 50–60. DOI [10.14341/probl13200](https://doi.org/10.14341/probl13200). EDN [QXCMMY](https://www.edn.ru/10.14341/probl13200)
4. Хохлов А. Л., Горелов К. В., Рыбачкова Ю. В. К оценке применения сахароснижающих препаратов с позиции безопасности // Пациентоориентированная медицина и фармация. 2023. Т. 1, № 1. С. 41–48. DOI [10.37489/2949-1924-0006](https://doi.org/10.37489/2949-1924-0006). EDN [KSUVVY](https://www.edn.ru/10.37489/2949-1924-0006)
5. Eriksson J. W., Eliasson B., Bennet L., Sundström J. Registry-based randomised clinical trials: A remedy for evidence-based diabetes care? // Diabetologia. 2022. Vol. 65. P. 1575–1586. DOI [10.1007/s00125-022-05762-x](https://doi.org/10.1007/s00125-022-05762-x)
6. Дедов И. И. Инновационные технологии в лечении и профилактике сахарного диабета и его осложнений // Сахарный диабет. 2013. Т. 16, № 3. С. 4–10. DOI [10.14341/2072-0351-811](https://doi.org/10.14341/2072-0351-811). EDN [RDRHPP](https://www.edn.ru/10.14341/2072-0351-811)
7. Pozo Garcia L., Thomas S. S., Rajesh H., Navaneethan S. D. Progress in the management of patients with diabetes and chronic kidney disease // Current Opinion in Nephrology and Hypertension. 2022. Vol. 31, no. 5. P. 456–463. DOI [10.1097/MNH.0000000000000811](https://doi.org/10.1097/MNH.0000000000000811). EDN [PGWTMB](https://www.edn.ru/10.1097/MNH.0000000000000811)
8. Rehman M. B., Tudrej B. V., Soustre J., Buisson M., Archambault P., Pouchain D., Vaillant-Roussel H., Gueyffier F., Faillie J.-L., Perault-Pochat M.-C., Cornu C., Boussageon R. Efficacy and safety of DPP-4 inhibitors in patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of placebo-controlled randomized clinical trials // Diabetes & Metabolism. 2017. Vol. 43, iss. 1. P. 48–58. DOI [10.1016/j.diabet.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.diabet.2016.09.005). EDN [ZXFVGO](https://www.edn.ru/10.1016/j.diabet.2016.09.005)

## REFERENCES

1. Tsybikova E. B., Kotlovskiy M. Yu., Kaigorodova T. V. Diabetes mellitus and its complications: The current state. Analytical review. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia [serial online]*, 2024, vol. 70, no. 3, Article 13. (In Russ.). DOI [10.21045/2071-5021-2024-70-3-13](https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-3-13). EDN [NQQKKA](https://www.edn.ru/10.21045/2071-5021-2024-70-3-13)
2. Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. *Diabetes Care*, 2022, vol. 45, iss. Supplement\_1, pp. S4–S7. DOI [10.2337/dc22-Srev](https://doi.org/10.2337/dc22-Srev)
3. Kurkin D. V., Makarova E. V., Krysanov I. S., Bakulin D. A., Robertus A. I., Ivanova O. V., Kolosov Yu. A., Kudrin R. A. Characteristics of purchases of hypoglycemic agents in pharmacy retail sector in 2016–2020 years dynamics. *Problems of Endocrinology*, 2023, vol. 69, no. 4, pp. 50–60. (In Russ.). DOI [10.14341/probl13200](https://doi.org/10.14341/probl13200). EDN [QXCMMY](https://www.edn.ru/10.14341/probl13200)
4. Khokhlov A. L., Gorelov K. V., Rybachkova Yu. V. To the assessment of the use of sugar-reducing drugs from the position of safety. *Patient-Oriented Medicine and Pharmacy*, 2023, vol. 1, no. 1, pp. 41–48. (In Russ.). DOI [10.37489/2949-1924-0006](https://doi.org/10.37489/2949-1924-0006). EDN [KSUVVY](https://www.edn.ru/10.37489/2949-1924-0006)
5. Eriksson J. W., Eliasson B., Bennet L., Sundström J. Registry-based randomised clinical trials: A remedy for evidence-based diabetes care? *Diabetologia*, 2022, vol. 65, pp. 1575–1586. DOI [10.1007/s00125-022-05762-x](https://doi.org/10.1007/s00125-022-05762-x)
6. Dedov I. I. Novel technologies for the treatment and prevention of diabetes mellitus and its complications. *Diabetes Mellitus*, 2013, vol. 16, no. 3, pp. 4–10. (In Russ.). DOI [10.14341/2072-0351-811](https://doi.org/10.14341/2072-0351-811). EDN [RDRHPP](https://www.edn.ru/10.14341/2072-0351-811)
7. Pozo Garcia L., Thomas S. S., Rajesh H., Navaneethan S. D. Progress in the management of patients with diabetes and chronic kidney disease. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, 2022, vol. 31, no. 5, pp. 456–463. DOI [10.1097/MNH.0000000000000811](https://doi.org/10.1097/MNH.0000000000000811). EDN [PGWTMB](https://www.edn.ru/10.1097/MNH.0000000000000811)
8. Rehman M. B., Tudrej B. V., Soustre J., Buisson M., Archambault P., Pouchain D., Vaillant-Roussel H., Gueyffier F., Faillie J.-L., Perault-Pochat M.-C., Cornu C., Boussageon R. Efficacy and safety of DPP-4 inhibitors in patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of placebo-controlled randomized clinical trials. *Diabetes & Metabolism*, 2017, vol. 43, iss. 1, pp. 48–58. DOI [10.1016/j.diabet.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.diabet.2016.09.005). EDN [ZXFVGO](https://www.edn.ru/10.1016/j.diabet.2016.09.005)

9. Röhrborn D., Wronkowitz N., Eckel J. DPP4 in diabetes // *Frontiers in Immunology*. 2015. Vol. 6, no. S1. P. S4–S7. DOI [10.3389/fimmu.2015.00386](https://doi.org/10.3389/fimmu.2015.00386). EDN [XYSFUJ](#)

10. Trujillo J. M., Nuffer W., Smith B. A. GLP-1 receptor agonists: An updated review of head-to-head clinical studies // *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2021. Vol. 12, no. S1. Article 204201882199732. DOI [10.1177/2042018821997320](https://doi.org/10.1177/2042018821997320). EDN [BIGNRM](#)

11. Gu J., Meng X., Guo Y., Wang L., Zheng H., Liu Y., Wu B., Wang D. The efficacy and safety of liraglutide added to metformin in patients with diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials // *Scientific Reports*. 2016. Vol. 6. Article 32714. DOI [10.1038/srep32714](https://doi.org/10.1038/srep32714)

12. Li S., Vandvik P. O., Lytvyn L. et al. SGLT-2 inhibitors or GLP-1 receptor agonists for adults with type 2 diabetes: A clinical practice guideline // *BMJ*. 2021. Vol. 373. Article 1091. DOI [10.1136/bmj.n1091](https://doi.org/10.1136/bmj.n1091). EDN [GSCCKGH](#)

13. Демидов Н. А. Ингибиторы дипептилпептидазы 4-го типа современной терапии сахарного диабета 2 типа // *Фарматека*. 2023. Т. 30, № 12. С. 32–38. DOI [10.18565/pharmateca.2023.12.32-38](https://doi.org/10.18565/pharmateca.2023.12.32-38). EDN [YZXION](#)

14. Хохлов А. Л., Горелов К. В., Рыбачкова Ю. В. Аспекты безопасности сахароснижающих препаратов по результатам клинических исследований // *Пациентоориентированная медицина и фармация*. 2023. Т. 1, № 2. С. 63–74. DOI [10.37489/2949-1924-0016](https://doi.org/10.37489/2949-1924-0016). EDN [QAKQHK](#)

15. Демидов Н. А., Анциферов М. Б. Динамика использования современных препаратов у больных сахарного диабета 2-го типа (по данным московского сегмента Федерального регистра сахарного диабета) // *Инновационные технологии в эндокринологии (ИТЭ 2024): сб. тез. V (XXX) Национ. конгресса эндокринологов с междунар. участием (Москва, 21–24 мая 2024 г.)*. М.: Типография «Печатных Дел Мастер», 2024. С. 105. DOI [10.14341/Cong21-24.05.24-105](https://doi.org/10.14341/Cong21-24.05.24-105). EDN [ZBBCGN](#)

16. Анциферов М. Б., Демидов Н. А., Котешкова О. М. Использование современных сахароснижающих препаратов в терапии сахарного диабета 2 типа (по данным Московского сегмента Федерального регистра сахарного диабета) // *Эндокринология. Новости. Мнения. Обучение*. 2023. Т. 12, № 2 (43). С. 8–13. DOI [10.33029/2304-9529-2023-12-2-8-13](https://doi.org/10.33029/2304-9529-2023-12-2-8-13). EDN [VOJPEE](#)

9. Röhrborn D., Wronkowitz N., Eckel J. DPP4 in diabetes. *Frontiers in Immunology*, 2015, vol. 6, no. S1, pp. S4–S7. DOI [10.3389/fimmu.2015.00386](https://doi.org/10.3389/fimmu.2015.00386). EDN [XYSFUJ](#)

10. Trujillo J. M., Nuffer W., Smith B. A. GLP-1 receptor agonists: An updated review of head-to-head clinical studies. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 2021, vol. 12, no. S1, Article 204201882199732. DOI [10.1177/2042018821997320](https://doi.org/10.1177/2042018821997320). EDN [BIGNRM](#)

11. Gu J., Meng X., Guo Y., Wang L., Zheng H., Liu Y., Wu B., Wang D. The efficacy and safety of liraglutide added to metformin in patients with diabetes: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Scientific Reports*, 2016, vol. 6, Article 32714. DOI [10.1038/srep32714](https://doi.org/10.1038/srep32714)

12. Li S., Vandvik P. O., Lytvyn L. et al. SGLT-2 inhibitors or GLP-1 receptor agonists for adults with type 2 diabetes: A clinical practice guideline. *BMJ*, 2021, vol. 373, Article 1091. DOI [10.1136/bmj.n1091](https://doi.org/10.1136/bmj.n1091). EDN [GSCCKGH](#)

13. Demidov N. A. Dipeptidyl peptidase type 4 inhibitors for modern therapy of type 2 diabetes mellitus. *Farmateka*, 2023, vol. 30, no. 12, pp. 32–38. (In Russ.). DOI [10.18565/pharmateca.2023.12.32-38](https://doi.org/10.18565/pharmateca.2023.12.32-38). EDN [YZXION](#)

14. Khokhlov A. L., Gorelov K. V., Rybachkova Yu. V. Aspects of the safety of hypoglycemic drugs according to the results of clinical trials. *Patient-oriented Medicine and Pharmacy*, 2023, vol. 1, no. 2, pp. 63–74. (In Russ.). DOI [10.37489/2949-1924-0016](https://doi.org/10.37489/2949-1924-0016). EDN [QAKQHK](#)

15. Demidov N. A., Antsiferov M. B. Dinamika ispol'zovaniya sovremennykh preparatov u bol'nykh sakharnogo diabeta 2-go tipa (po dannym moskovskogo segmenta Federal'nogo registra sakharnogo diabeta). *Innovative Technologies in Endocrinology, Collection of abstracts of the V (XXX) National Congress of Endocrinologists, Moscow, May 21–24, 2024*. Moscow, 2024, pp. 105. (In Russ.). DOI [10.14341/Cong21-24.05.24-105](https://doi.org/10.14341/Cong21-24.05.24-105). EDN [ZBBCGN](#)

16. Antsiferov M. B., Demidov N. A., Koteschkova O. M. The use of modern hypoglycemic drugs in the treatment of type 2 diabetes mellitus (according to the Moscow segment of the Federal Diabetes Registry). *Endokrinologiya. Novosti. Mneniya. Obuchenie* = *Endocrinology. News. Opinions. Training*, 2023, vol. 12, no. 2 (43), pp. 8–13. (In Russ.). DOI [10.33029/2304-9529-2023-12-2-8-13](https://doi.org/10.33029/2304-9529-2023-12-2-8-13). EDN [VOJPEE](#)

17. Морозова Е. В., Тогужова А. А., Морозова Г. Д. Анализ фармацевтического рынка лекарственных препаратов для лечения сахарного диабета в Республике Северная Осетия – Алания // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2022. Т. 24, № 12. С. 40–45. DOI [10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-12-40-45](https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-12-40-45). EDN [KVLXSS](https://www.edn.ru/KVLXSS)

18. Егорова Е. А., Шейхмамбетова Л. Н., Егорова С. Н., Бекирова Э. Ю. Анализ ценовых характеристик монокомпонентных пероральных сахароснижающих средств на фармацевтическом рынке Республики Крым // Journal of Siberian Medical Sciences. 2022. Т. 6, № 1. С. 67–79. DOI [10.31549/2542-1174-2022-6-1-67-79](https://doi.org/10.31549/2542-1174-2022-6-1-67-79). EDN [EYCJQT](https://www.edn.ru/EYCJQT)

19. Шейхмамбетова Л. Н., Егорова С. Н., Егорова Е. А., Бекирова Э. Ю. Рынок пероральных сахароснижающих препаратов в Республике Крым // Вестник современной клинической медицины. 2021. Т. 14, № 4. С. 35–41. DOI [10.20969/VSKM.2021.14\(4\).35-41](https://doi.org/10.20969/VSKM.2021.14(4).35-41). EDN [CNHHLA](https://www.edn.ru/CNHHLA)

20. Лазарев А. М., Петрухина И. К., Рязанова Т. К. Особенности реализации лекарственных препаратов для лечения сахарного диабета в розничном секторе фармацевтического рынка на примере отдельных субъектов РФ в 2021–2023 гг. // Современные проблемы фармации: сб. науч. тр. III науч.-практ. онлайн-конф. с междунар. участием, посвящ. 105-летию Самарского гос. мед. ун-та (г. Самара, 18–19 ноября 2024 г.). Самара: Стандарт, 2024. С. 80–84.

21. Харина И. А., Джупарова И. А. Оценка доступности пероральных лекарственных препаратов для лечения сахарного диабета 2-го типа в аптечных организациях г. Новосибирска // Journal of Siberian Medical Sciences. 2022. Т. 6, № 3. С. 15–22. DOI [10.31549/2542-1174-2022-6-3-15-22](https://doi.org/10.31549/2542-1174-2022-6-3-15-22). EDN [OXFODA](https://www.edn.ru/OXFODA)

22. Медведева Д. М., Наркевич И. А., Немытых О. Д. Анализ доступности лекарственных препаратов для детей, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2021. Т. 14, № 2. С. 167–179. DOI [10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.094](https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.094). EDN [IBNOBA](https://www.edn.ru/IBNOBA)

23. Калабина Е. Г., Бегичева С. В. Исследование доступности лекарственного обеспечения населения в контексте развития региональной системы здравоохранения (кейс Свердловской области) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 4. С. 68–79. DOI [10.17308/econ.2022.4/10592](https://doi.org/10.17308/econ.2022.4/10592). EDN [PBROFC](https://www.edn.ru/PBROFC)

17. Morozova E. V., Toguzova A. A., Morozova G. D. Analysis of the pharmaceutical market of medicinal products for the treatment of diabetes mellitus in the Republic of North Ossetia – Alania. *Medical and Pharmaceutical Journal "Pulse"*, 2022, vol. 24, no. 12, pp. 40–45. (In Russ.). DOI [10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-12-40-45](https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2022-24-12-40-45). EDN [KVLXSS](https://www.edn.ru/KVLXSS)

18. Egorova E. A., Sheikhmambetova L. N., Egorova S. N., Bekirova E. Yu. The analysis of price characteristics of monocomponent oral hypoglycemic drugs on the pharmaceutical market of the Republic of Crimea. *Journal of Siberian Medical Sciences*, 2022, vol. 6, no. 1, pp. 67–79. (In Russ.). DOI [10.31549/2542-1174-2022-6-1-67-79](https://doi.org/10.31549/2542-1174-2022-6-1-67-79). EDN [EYCJQT](https://www.edn.ru/EYCJQT)

19. Sheikhmambetova L. N., Egorova S. N., Egorova E. A., Bekirova E. Yu. Market of oral antidiabetic drugs in the Republic of Crimea. *The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine*, 2021, vol. 14, no. 4, pp. 35–41. (In Russ.). DOI [10.20969/VSKM.2021.14\(4\).35-41](https://doi.org/10.20969/VSKM.2021.14(4).35-41). EDN [CNHHLA](https://www.edn.ru/CNHHLA)

20. Lazarev A. M., Petrukhina I. K., Ryazanova T. K. Osobennosti realizatsii lekarstvennykh preparatov dlya lecheniya sakharnogo diabeta v roznichnom sektore farmatsevticheskogo rynka na primere otel'nykh sub"ektov RF v 2021–2023 gg. *Modern Concerns of Pharmacy: Scientific Proceedings of III Online Scientific Practical Conference with International Participatioin Devoted to 105th Anniversary of Samara State Medical University, Samara, 18–19 November 2024*. Samara, 2024, pp. 80–84. (In Russ.).

21. Kharina I. A., Dzhuparova I. A. Assessment of availablilty of oral drugs for the treatment of type 2 diabetes mellitus in Novosibirsk pharmacies. *Journal of Siberian Medical Sciences*, 2022, vol. 6, no. 3, pp. 15–22. (In Russ.). DOI [10.31549/2542-1174-2022-6-3-15-22](https://doi.org/10.31549/2542-1174-2022-6-3-15-22). EDN [OXFODA](https://www.edn.ru/OXFODA)

22. Medvedeva D. M., Narkevich I. A., Nemyatykh O. D. Analysis of the availability and affordability of pharmaceuticals for children in need of palliative care. *FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*, 2021, vol. 14, no. 2, pp. 167–179. (In Russ.). DOI [10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.094](https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.094). EDN [IBNOBA](https://www.edn.ru/IBNOBA)

23. Kalabina E. G., Begicheva S. V. Study on the availability of medicines in the context of regional healthcare system development (case study of the Sverdlovsk Region). *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*, 2022, no. 4, pp. 68–79. (In Russ.). DOI [10.17308/econ.2022.4/10592](https://doi.org/10.17308/econ.2022.4/10592). EDN [PBROFC](https://www.edn.ru/PBROFC)

24. Хафизьянова Р. Х., Бuryкин И. М., Алеева Г. Н. Пути совершенствования системы финансовой доступности лекарственных препаратов для населения Российской Федерации // Тихоокеанский медицинский журнал. 2019. № 2 (76). С. 28–32. DOI [10.17238/PmJ1609-1175.2019.2.28-32](https://doi.org/10.17238/PmJ1609-1175.2019.2.28-32). EDN [XYOYYB](https://www.edn.ru/XYOYYB)

25. Afzali M., Khorasani E., Alvandi M., Sabbagh-Bani-Azad M., Sharif Z., Saiyarsarai P., Nikfar S. Providing a framework for assessment of the access to medicine // DARU Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Vol. 27. P. 243–254. DOI [10.1007/s40199-019-00268-1/](https://doi.org/10.1007/s40199-019-00268-1/) EDN [LCEMLA](https://www.edn.ru/LCEMLA)

26. Орлова Т. С., Буюклинская О. В. Анализ регионального фармацевтического рынка пероральных сахароснижающих препаратов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. Т. 13, № 2. С. 225–228. EDN [ZWIRZH](https://www.edn.ru/ZWIRZH)

27. Косякова Н. В. Организационно-экономическая оценка льготного лекарственного обеспечения пациентов, страдающих сахарным диабетом: региональные особенности // Фармакоэкономика: теория и практика. 2022. Т. 10, № 2. С. 13–16. DOI [10.30809/phe.2.2022.3](https://doi.org/10.30809/phe.2.2022.3). EDN [BKGNDR](https://www.edn.ru/BKGNDR)

28. Харина И. А., Джупарова И. А. Фармако-экономические аспекты лекарственного обеспечения больных сахарным диабетом в Новосибирской области // Аспирантский вестник Поволжья. 2024. Т. 24, № 1. С. 59–65. DOI [10.35693/AVP112150](https://doi.org/10.35693/AVP112150). EDN [TNOUSK](https://www.edn.ru/TNOUSK)

24. Khafisianova R. Kh., Burykin I. M., Aleeva G. N. Ways to improve the system of financial inclusion of medications for population of the Russian Federation. *Pacific Medical Journal*, 2019, no. 2 (76), pp. 28–32. (In Russ.). DOI [10.17238/PmJ1609-1175.2019.2.28-32](https://doi.org/10.17238/PmJ1609-1175.2019.2.28-32). EDN [XYOYYB](https://www.edn.ru/XYOYYB)

25. Afzali M., Khorasani E., Alvandi M., Sabbagh-Bani-Azad M., Sharif Z., Saiyarsarai P., Nikfar S. Providing a framework for assessment of the access to medicine. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2019, vol. 27, pp. 243–254. DOI [10.1007/s40199-019-00268-1](https://doi.org/10.1007/s40199-019-00268-1). EDN [LCEMLA](https://www.edn.ru/LCEMLA)

26. Orlova T. S., Buyuklinskaya O. V. Analysis of the regional pharmaceutical market of hypoglycemic drugs of oral administration. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 2017, vol. 13, no. 2, pp. 225–228. (In Russ.). EDN [ZWIRZH](https://www.edn.ru/ZWIRZH)

27. Kosyakova N. V. Organizational and economic assessment of preferential drug provision for patients suffering from diabetes mellitus: Regional features. *Pharmacoeconomics: Theory and Practice*, 2022, vol. 10, no. 2, pp. 13–16. (In Russ.). DOI [10.30809/phe.2.2022.3](https://doi.org/10.30809/phe.2.2022.3). EDN [BKGNDR](https://www.edn.ru/BKGNDR)

28. Kharina I. A., Dzhuparova I. A. Pharmacoeconomic aspects of drug provision for diabetic patients in the Novosibirsk Region. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhiya*, 2024, vol. 24, no. 1, pp. 59–65. (In Russ.). DOI [10.35693/AVP112150](https://doi.org/10.35693/AVP112150). EDN [TNOUSK](https://www.edn.ru/TNOUSK)

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Светлана Викторовна Бегичева – кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики, Уральский государственный экономический университет (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45); ✉ [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

Елена Георгиевна Калабина – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятий, Уральский государственный экономический университет (Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45); ✉ [kalabina@mail.ru](mailto:kalabina@mail.ru)

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svetlana V. Begicheva – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor at the Department of Business Informatics, Ural State University of Economics (62/45, 8 Marta/Narodnoy Voli st., Yekaterinburg, 620144, Russia); ✉ [begichevas@mail.ru](mailto:begichevas@mail.ru)

Elena G. Kalabina – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor at the Department of Enterprises' Economy, Ural State University of Economics (62/45, 8 Marta/Narodnoy Voli st., Yekaterinburg, 620144, Russia); ✉ [kalabina@mail.ru](mailto:kalabina@mail.ru)