

Здравоохранение и фармацевтическая деятельность

Научная статья

УДК 339.138; 338.2

doi:10.32687/1561-5936-2025-29-2-119-123

Изменение позиций отечественных производителей на региональном рынке в результате поставок лекарственных препаратов по офсетным контрактам

Елена Олеговна Трофимова^{1✉}, Юлия Александровна Алешечкина²

^{1,2}Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет, Санкт-Петербург, Россия

¹elena.trofimova@pharminnotech.com, <https://orcid.org/0000-0002-4940-9953>

²yuliya.aleshechkina@spcpu.ru

Аннотация. Фармацевтическое производство является лидером по заключению контрактов со встречными инвестиционными обязательствами (офсетных контрактов) среди всех отраслей промышленности. Основная часть контрактов заключена в Москве — наиболее крупном региональном рынке лекарственных препаратов (ЛП). **Цель** исследования — определение характера структурных изменений на фармацевтическом рынке Москвы после начала поставок по всем офсетным контрактам, заключённым на начало апреля 2024 г.

Материалы и методы. В исследовании использована информация о заключённых контрактах на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок и данные о продажах ЛП компании «DSM Group». Проведено соотношение объёма и структуры рынка в базовом периоде (2021 г.) со среднегодовыми показателями поставок по заключённым офсетным контрактам.

Результаты и обсуждение. В рассматриваемый период в Москве было заключено 8 офсетных контрактов на поставку ЛП из 139 групп МНН. Общий объём поставок по 139 МНН по региональным программам льготного лекарственного обеспечения, на которые ориентированы поставки по офсетным контрактам, в базовом периоде составили 13,4 млрд руб. Согласно расчётной модели, в результате поставок по офсетным контрактам, совокупная доля российских производителей на рынке 139 МНН в сегменте региональных программ льготного лекарственного обеспечения может вырасти с 16,6 до 63,6%, на рынке госзакупок — с 23,5 до 45,8%, на всём московском рынке (с учётом розничных продаж) — с 18,6 до 31%. Показано, что уже в базовом периоде доля российских производителей составляла более 90% в сегментах 24,5% МНН и более 50% — в сегментах 33% МНН. В связи с этим возникает вопрос о целесообразности дальнейшего стимулирования производителей, если иметь в виду не привлечение инвестиций в развитие производства в конкретном регионе, а достижение целей импортозамещения и поддержания конкуренции в сфере госзакупок ЛП на общероссийском рынке. **Заключение.** В результате осуществления поставок по офсетным контрактам можно ожидать значительного увеличения доли отечественных производителей в соответствующих сегментах МНН московского фармацевтического рынка. В то же время поставки по офсетным контрактам ограничивают конкуренцию в системе государственных закупок со стороны других российских производителей и создают дополнительные конкурентные преимущества для привлечения инвестиций в фармацевтическое производство в Москве в ущерб развитию региональных кластеров.

Ключевые слова: контракты со встречными инвестиционными обязательствами; офсетные контракты; фармацевтическое производство; отечественные производители; лекарственные препараты; государственные закупки; фармацевтический рынок Москвы

Для цитирования: Трофимова Е. О., Алешечкина Ю. А. Изменение позиций отечественных производителей на региональном рынке в результате поставок лекарственных препаратов по офсетным контрактам // Ремедиум. 2025. Т. 29, № 2. С. 119—123. doi:10.32687/1561-5936-2025-29-2-119-123

Healthcare and pharmaceutical activities

Original article

Changes in the positions of domestic manufacturers in the regional market because of offset contracts' supplies of medicinal products

Elena O. Trofimova^{1✉}, Yuliya A. Aleshechkina²

^{1,2}St. Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University, St. Petersburg, Russian Federation

¹elena.trofimova@pharminnotech.com, <https://orcid.org/0000-0002-4940-9953>

²yuliya.aleshechkina@spcpu.ru

Annotation. Pharmaceutical production is the leader in concluding contracts with counter investment obligations (offset contracts) among all industries. The bulk of contracts are concluded in Moscow, the largest regional market of medicinal products. **The objective of the study** was to determine the trends in structural changes in the Moscow pharmaceutical market after the start of deliveries under all offset contracts concluded at the beginning of April 2024.

© Е. О. Трофимова, Ю. А. Алешечкина, 2025

Materials and methods. The study was based on the information from the official website of the Unified Information System in the Sphere of Procurement and data by DSM Group on medicinal products sales. The volume and structure of the market in the base period (2021) was compared with average annual supply figures under concluded offset contracts.

Results and discussion. In the period under review, 8 offset contracts were concluded in Moscow for the supply of drugs from 139 INN groups. In the base period the total supplies volume for 139 INNs under the regional programs of preferential drug provision, which are the focus of the offset contracts' supplies, amounted to 13.4 billion rubles. According to the calculation model, as the result of offset contracts' supplies, the total share of Russian manufacturers in the market of 139 INNs in the segment of the regional programs may increase from 16.6% to 63.6%, in the total government procurement market — from 23.5% to 45.8%, in the entire Moscow market (including retail sales) — from 18.6% to 31%. It was shown that already in the base period the share of Russian manufacturers was more than 90% in the segments of 24% INN, and more than 50% — in segments of 33% INN. In this regard, the advisability of further producers' stimulation looks questionable, if we mean not attracting investments in the development of production in a specific region but achieving the goals of import substitution and maintaining competition in the public procurements of medicinal products in the all-Russian market.

Conclusion. As a result of the implementation of the offset contracts' supplies, with consideration of specific INN segments, a significant increase in domestic manufacturers' share of the Moscow pharmaceutical market can be expected. At the same time, offset contracts' supplies limit competition in the public procurement system with respect to other Russian manufacturers and create additional competitive advantages for attracting investment in Moscow preventing of the development of other regional pharmaceutical clusters.

Key words: *contracts with counter investment obligations, offset contracts, pharmaceutical production, domestic manufacturers, medicinal products, government procurement, Moscow pharmaceutical market*

For citation: Trofimova E. O., Aleshechkina Yu. A. Changes in the positions of domestic manufacturers in the regional market because of offset contracts' supplies of medicinal products. *Remedium*. 2025;29(2):119–123. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2025-29-2-119-123

Введение

В России офсетными контрактами (ОК) принято называть государственные контракты на поставку товара, предусматривающие встречные инвестиционные обязательства поставщика по созданию или модернизации производства и освоению выпуска такого товара на территории субъекта РФ¹. ОК заключаются между субъектами РФ и российскими юридическими лицами, а поставляемый товар должен быть отечественного происхождения. Российская интерпретация сути ОК отличается от международных подходов, согласно которым ОК заключаются на поставку импортной продукции при условии инвестирования части полученных средств в экономику страны-импортёра². В рамках российской схемы поставщиками и инвесторами выступают отечественные компании, а поставки товара касаются отдельных регионов страны.

Для субъектов РФ заключение ОК, которое стало доступным после 2016 г., является инструментом экономической и промышленной политики, направленным на импортозамещение, обеспечение надёжности поставок социально значимой продукции, привлечение инвестиций в промышленное производство. Для бизнеса — это единственный на сегодняшний день инструмент заключения долгосрочных контрактов по государственным поставкам (общий предельный срок, включая инвестиционную фазу, 10 лет).

В 2022 г. в законодательство были внесены поправки³, в результате которых снизился порог инвестиций (с 1 млрд до 100 млн руб.), стало возможным не только создание новых, но и реконструкция действующих производств, стало доступным заключе-

ние ОК сразу несколькими регионами. Внесённые изменения расширили возможности для заключения ОК для малого и среднего бизнеса, однако преимущества по их заключению остались у крупных инвесторов, которые сохранили за собой возможность не брать обязательств по диверсификации поставок с учётом других регионов.

Контракты со встречными инвестиционными обязательствами рассматриваются как эффективные инструменты частно-государственного партнёрства, актуальность которых возрастает в условиях санкционного давления [1, 2]. Проблемой остаётся низкая активность заключения контрактов в большинстве субъектов РФ, требующая создания дополнительных стимулов и условий как для региональных правительств, так и для инвесторов [3, 4].

Фармацевтическая отрасль является лидером по использованию ОК в России. По состоянию на апрель 2024 г. субъектами РФ было заключено 29 контрактов, 13 из которых были связаны с поставками лекарственных препаратов (ЛП). По данным договорам общий объём закупок составил 53 млрд руб., а инвестиционные обязательства — 20,6 млрд руб. (75% инвестиционных обязательств по всем заключённым ОК).

В региональном разрезе абсолютным лидером по заключению госконтрактов со встречными инвестиционными обязательствами является Москва, на долю которой приходится 62% общей суммы поставок ЛП. Эта ситуация объясняется тем, что Москва является наиболее ёмким региональным рынком, где администрация субъекта РФ проводит активную политику по привлечению инвесторов с использованием механизма ОК, имея возможность формировать объёмные тендеры, привлекательные для фармацевтического бизнеса.

Осенью 2017 г. в Москве с компанией «Биокад» был заключён самый первый ОК, поставки по которому начались после завершения 3-летнего инвестиционного периода (вложения в создание нового предприятия — не менее 3 млрд руб.). По причине изменения протоколов лечения к началу поставок

¹ Статьи 3 и 111.4 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

² Офсетные контракты как механизм привлечения инвестиций: аналитическое исследование. М.; 2021. 70 с. URL: https://www.youandpartners.ru/analytics/ofsetnye-kontrakty-kak-mekhanizm-privlecheniya-investitsiy/?sphrase_id=415

³ Федеральный закон от 28.06.2022 № 231-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

первоначальная номенклатура и объём закупки были откорректированы (с 22 до 18 МНН и с 13,6 до 8,45 млрд руб.) — такая возможность была предусмотрена договором. Как показало ранее проведённое исследование [5], большинство препаратов, относящихся к 13 МНН, уже были зарегистрированы компанией «Биокад» до заключения ОК, а сама она на рынке 18 МНН суммарно занимала более 50%. В 2022 г. с началом активных поставок по ОК доля компании выросла почти до 70%, при этом наблюдалось сокращение позиций не только зарубежных, но и других российских производителей, которые также были представлены в некоторых сегментах МНН.

Ранее было показано, что в масштабах всего российского рынка реализация первых московских контрактов со встречными инвестиционными обязательствами («Биокад» и «Р-Опра») не должна была привести к принципиальному изменению позиций компаний в масштабе всего российского рынка, но при этом создавала риски ограничения конкуренции в отдельных продуктовых сегментах [6].

По прошествии времени, когда было заключено большое число ОК, представлялось актуальным оценить масштабы влияния поставок по данным контрактам на локальный рынок.

Цель исследования состояла в определении характера структурных изменений на фармацевтическом рынке Москвы после того, как будут осуществляться поставки по всем ОК, заключённым на начало апреля 2024 г.

Материалы и методы

Исследование базировалось на данных о заключённых ОК, представленных на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок, а также данных о продажах ЛП компании «DSM Group». В качестве базового периода, предшествующего активным поставкам по ОК, был выбран 2021 г. Изменение структуры рынка оценивали для периода 2026—2027 гг., когда поставки должны производиться по всем заключённым ОК. Рассчитывали среднегодовые объёмы поставок по ОК и соотносили их с объёмами потребления в базовом периоде. В расчётной модели использовали стоимостные показатели, исходя из того, что цены по ОК но-

сят фиксированный характер и привязаны к моменту их заключения.

Результаты

На начало апреля 2024 г. в Москве было заключено 8 контрактов на поставку ЛП со встречными инвестиционными обязательствами в размере 15,3 млрд руб. Предметом закупок являются 139 МНН, общая сумма — 38,7 млрд руб., период поставок — 2022—2030 гг.

В базовом периоде 2021 г. общие продажи по списку 139 МНН на рынке Москвы составили 51,0 млрд руб. в оптовых ценах. В структуре общих продаж госзакупки составили 55%, в том числе по региональным программам льготного лекарственного обеспечения (РЛО), на которые ориентированы поставки в рамках ОК, — 26%.

Общий объём поставок по РЛО 139 МНН в 2021 г. составил 13,4 млрд руб. Среди групп второго уровня АТХ-классификации (АТХ2, всего 40) лидерами являются противоопухолевые препараты, антикоагулянты и иммунодепрессанты, которые составили более 70% от всего объёма поставок по РЛО (таблица).

Проецирование поставок по ОК на объём рынка в базовом периоде показало, что в большинстве терапевтических групп поставки по ОК должны привести к значительному увеличению доли российских производителей в структуре поставок по РЛО (таблица). В ряде случаев они могут полностью занять сегменты МНН, а также обеспечить расширение закупок. В целом доля российских производителей на рынке 139 МНН, согласно расчётной модели, должна увеличиться с 16,6 до 63,6%. С учётом данной корректировки по сегменту РЛО на всем рынке госзакупок 139 МНН доля российских компаний вырастет почти вдвое и составит 45,8%, на всем фармацевтическом рынке Москвы (с учётом розничных продаж) — 31% (рис. 1).

Анализ в разрезе отдельных групп МНН показывает, что в результате поставок по ОК доля сегментов МНН, в которых российские компании занимают более 50%, могут увеличиться с 33,1 до 62,6% (рис. 2). Однако уже и в базовом периоде для 24,5% МНН была характерна доля отечественных производителей свыше 90%.

Объёмы поставок по 139 МНН, включённых в ОК, по РЛО в Москве

АТХ2	Общий объём поставок в базовом периоде (2021 г.), млн руб.	Доля отечественных компаний в базовом периоде, %	Среднегодовые поставки по ОК, млн руб.	Доля отечественных компаний с учётом ОК, %
Противоопухолевые препараты (L01)	4101,15	9,2	2845,59	69,4
Антикоагулянты (B01)	3919,89	0,4	1465,04	37,4
Иммунодепрессанты (L04)	1657,4	40,3	855,99	51,6
Гемостатики (B02)	703,78	0,0	402,33	57,2
Препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей (R03)	587,28	22,9	365,93	62,3
Психотропные препараты (N05)	452,81	8,4	182,24	40,2
Средства для лечения сахарного диабета (A10)	498,33	3,7	523,22	105,0
Противоопухолевые гормональные препараты (L02)	316,06	99,9	295,40	93,5
Гипоталамо-гипофизарные гормоны и их аналоги (H01)	228,51	99,8	90,51	39,6
Стимуляторы гемопоэза (B03)	139,51	3,9	104,81	75,1
Итого по 40 АТХ2	13447,59	16,6	8546,09	63,6

Обсуждение

В фармакотерапевтических группах, в которых отечественная продукция занимает незначительные позиции и полностью отсутствует, заключение ОК выглядит оправданным с точки зрения и текущих потребностей системы здравоохранения, и достижения стратегических целей по импортозамещению. Использование ОК в данном контексте позволяет поддерживать развитие отечественного производства и уменьшать зависимость от зарубежных поставок. Однако в тех случаях, в которых доля отечественных препаратов уже на старте достигает значительных величин, возникает резонный вопрос о целесообразности дальнейшего стимулирования производителей. Рынок в этих группах уже насыщен локальной продукцией, а дополнительные стимулы могут привести к значительной монополизации рынка и ухудшению позиций не только зарубежных, но и прочих российских производителей. Таким образом, в данной ситуации цель привлечения инвестиций в развитие производства в конкретном регионе оказывается несбалансированной с точки зрения целей по импортозамещению и обеспечению доступности продукции отечественного производства как таковой.

По мнению антимонопольных органов, госконтракты, заключаемые на особых условиях и на длительный период, требуют взвешенного подхода, поскольку несут в себе высокие риски ограничения конкуренции, что может отрицательно сказаться на уже имеющихся производствах аналогичной продукции, уровне цен, качестве и конкурентоспо-

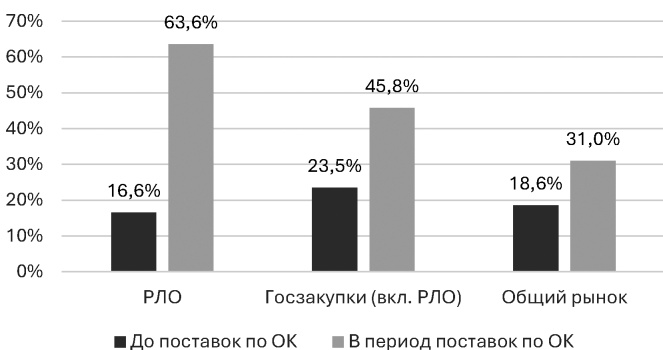


Рис. 1. Доля отечественных производителей на рынке 139 МНН в Москве.

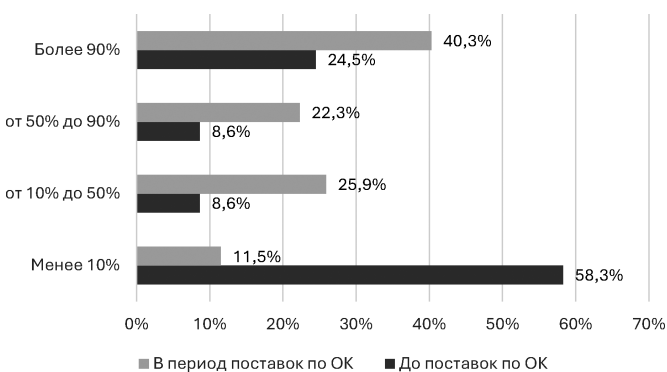


Рис. 2. Доля от общего числа МНН (всего 139) в зависимости от доли отечественных производителей в структуре поставок по РЛО.

собности продукции отечественного производства⁴. В случае ОК высоки риски недостаточной прозрачности конкурсных процедур, что может привести к коррупции и фаворитизму. Возможны задержки в реализации проектов, что негативно скажется на доступности и стоимости закупаемой продукции. Инвестиции могут не обеспечить ожидаемых технологических или экономических выгод, что приведёт к неэффективному использованию ресурсов.

В случае фармацевтической отрасли Федеральная антимонопольная служба отмечает, что при включении в ОК лекарств, представленных на рынке конкурирующими компаниями, нет возможности стабилизировать цены, поскольку в других регионах продолжатся конкурентные торги, и цены там могут снижаться, а в регионе, где заключён ОК, цены останутся прежними⁵.

Помимо того, что ОК несут в себе риски как для региональных администраций, так и компаний-производителей, которые их заключают, они также создают условия для усиления концентрации производственных мощностей по выпуску лекарственной продукции в регионах с наиболее крупными рынками, прежде всего в Москве. В этой ситуации инвестиционная привлекательность фармацевтических кластеров, локализованных в менее крупных и развитых регионах, искусственным образом снижается.

Поставки большей части продукции отечественного производства ориентированы на весь российский рынок, вне зависимости от местоположения производств. ОК рассчитаны на региональные рынки, но создаваемые там производственные мощности в итоге будут использоваться для выпуска и поставок продукции в различные регионы страны. Вмешиваясь в процессы развития отрасли, ОК ещё больше меняют её структуру в пользу московского региона.

В международной практике ОК используются для повышения доступности в лекарствах в национальном масштабе [7]. В России ставится вопрос о необходимости использования данного инструмента на федеральном уровне [8, 9].

Заключение

Оценка ожидаемых структурных изменений на фармацевтическом рынке Москвы в результате поставок по ОК демонстрирует значительное увеличение доли отечественных производителей на совокупном рынке 139 МНН как в рамках региональных программ льготного лекарственного обеспечения, так и на всём московском фармацевтическом рынке. В то же время ещё до начала поставок российская продукция превалировала на рынке одной трети всех МНН, и это свидетельствует о том, что цели

⁴ Федеральная антимонопольная служба. Доклад о состоянии конкуренции в Российской Федерации за 2024 год. URL: <https://fas.gov.ru/documents/689965>

⁵ В ФАС заявили о снижении популярности офсетных контрактов. URL: <https://gxpnews.net/2024/05/v-fas-zayavili-o-snizhenii-populyarnosti-ofsetnyh-kontraktov/>

импортозамещения и стимуляции развития промышленного производства в масштабе страны, а не отдельного региона в результате заключения ОК не достигались.

Несмотря на то, что ОК являются эффективным инструментом привлечения инвестиций в фармацевтическое производство, реальные возможности по его использованию существуют у ограниченного числа крупных экономически развитых и финансово обеспеченных регионов. В конкуренции за инвестиции такие субъекты РФ, прежде всего Москва, выигрывают у других регионов, развивающих фармацевтическое производство. ОК приводят к высокой степени монополизации в отдельных продуктовых сегментах региональных рынков, они ограничивают конкуренцию в системе госзакупок, создавая барьеры не только для зарубежных компаний, но и для широкого круга отечественных производителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спицына Т. А., Марголина Е. В. Проблемы и перспективы применения механизма государственно-частного партнерства в промышленности // *Экономические системы*. 2023. Т. 16, № 3. С. 163—172. DOI:10.29030/2309-2076-2023-16-3-163-172
2. Ковалькова Е. Ю. Контракты со встречными инвестиционными обязательствами // *Хозяйство и право*. 2024. № 10. С. 30—40. DOI: 10.18572/0134-2398-2024-10-30-40
3. Буракова И. К. Новые правила в регулировании государственного контракта со встречными инвестиционными обязательствами (офсетный контракт) // *Национальная ассоциация ученых*. 2022. № 82—1. С. 65—67.
4. Бессонова Е. А., Лопатина Н. Д. Роль офсетных контрактов в развитии механизмов государственно-частного партнерства // *Russian Journal of Management*. 2023. Т. 11, № 4. С. 425—441. DOI: 10.29039/2409-6024-2023-11-4-425-441
5. Алешечкина Ю. А. Влияние заключения офсетных контрактов на конкурентные позиции российских фармацевтических производителей на локальном рынке // *Сборник материалов XIV всероссийской научной конференции школьников, студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация — потенциал будущего»*, Санкт-Петербург, 28 марта—2 апреля 2024 г. СПб.; 2024. С. 1192—1197.
6. Трофимова Е. О. Оценка потенциального влияния заключенных офсетных контрактов на конкурентную ситуацию в сегменте госзакупок // *Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инновации в здоровье нации»*, Санкт-Петербург, 7—8 ноября 2019. СПб.; 2019. С. 302—307.
7. Кугач А. А., Кугач В. В. Механизмы организации закупок лекарственных средств: зарубежный опыт // *Вестник фармации*. 2022. № 2. С. 5—17. DOI: 10.52540/2074—9457.2022.2.5
8. Юрочкин Д. С., Мамедов Д. Д., Эрдни-Гаряев С. Э. и др. О направлениях совершенствования механизма заключения долгосрочных контрактов со встречными инвестиционными обязательствами. Часть 1 — Особенности отраслевого законодательства при реализации федеральных офсетных контрактов // *Вестник Росздравнадзора*. 2024. № 3. С. 6—21. DOI: 0009-0008-7764-7845
9. Юрочкин Д. С., Мамедов Д. Д., Эрдни-Гаряев С. Э. и др. О направлениях совершенствования механизма заключения долгосрочных контрактов со встречными инвестиционными обязательствами. Часть 2 — Пути федерализации офсетных контрактов // *Вестник Росздравнадзора*. 2024. № 4. С. 6—17. DOI: 0009-0008-7764-7845

REFERENCES

1. Spitsyna T. A., Margolina E. V. Problems and prospects of application of the mechanism of public-private partnership in industry. *Economic Systems*. 2023;16(3):163—172. DOI: 10.29030/2309-2076-2023-16-3-163-172
2. Kovalkova E. Yu. An agreement with counter-obligations in the investment sphere. *Economy and Law*. 2024;(10):30—40. DOI: 10.18572/0134-2398-2024-10-30-40
3. Burakova I. K. New rules in the regulation of the state contract with counter investment obligations (offset contract). *National Association of Scientists*. 2022;(82—1):65—67.
4. Bessonova E. A., Lopatina N. D. The role of offset contracts in the development of public-private partnership mechanisms. *Russian Journal of Management*. 2023;11(4):425—441. DOI: 10.29039/2409-6024-2023-11-4-425-441
5. Aleshechkina Yu. Offset contracts influence on competitive positions of the Russian pharmaceutical manufacturers in the local market. In: *Proceedings of the XIV Conference "Young Pharmacy — the Potential of the Future"*, St. Petersburg, March 28 — April 02, 2024. St. Petersburg; 2024:1192—1197. (In Russ.)
6. Trofimova E. O. Assessment of the potential impact of concluded offset contracts on the competitive situation in the public procurement segment. In: *Proceedings of the VII Conference "Innovations in the health of the nation"*, St. Petersburg, November 7—8, 2019. St. Petersburg; 2019:302—307. (In Russ.)
7. Kuhach A. A., Kuhach V. V. Mechanisms for organizing procurement of drugs: overseas experience. *Vestnik farmatsii*. 2022;(2):5—17. DOI: 10.52540/2074—9457.2022.2.5
8. Yurochkin D. S., Mamedov D. D., Erdni-Garyayev S. E. et al. On the directions of improving the mechanism for concluding long-term contracts with counter investment obligations. Part 1 — Ways to federalize offset contracts. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2024;(3):6—21. DOI: 0009-0008-7764-7845
9. Yurochkin D. S., Mamedov D. D., Erdni-Garyayev S. E. et al. On the directions of improving the mechanism for concluding long-term contracts with counter investment obligations. Part 2 — Features of industry legislation in the implementation of federal offset contracts. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2024;(4):6—17. DOI: 0009-0008-7764-7845

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

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

Статья поступила в редакцию 14.11.2024; одобрена после рецензирования 13.12.2024; принята к публикации 28.05.2025. The article was submitted 14.11.2024; approved after reviewing 13.12.2024; accepted for publication 28.05.2025.