

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2304-022X-2024-14-2-127-142
УДК 338.2,339.562(045)
JEL D4, F1, F2, I18

Анализ российского рынка аппаратов ИВЛ

Ю.А. Зуенкова

РУДН, Москва, Россия;
Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Медицинская промышленность — стратегически важная область национальной экономики. Пандемия COVID-19 показала значимость наличия собственных производственных мощностей для закрытия потребностей в медицинском оборудовании. **Целью настоящего исследования** является анализ российского рынка аппаратов искусственной вентиляции легких (аппаратов ИВЛ). Для ее достижения автором статьи был проведен анализ данных Федеральной таможенной службы России (ФТС России), Федеральной налоговой службы России (ФНС России), Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Министерства экономического развития Российской Федерации (Минэкономразвития России), Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России), Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор), а также Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТНВЭД РФ). В ходе исследования использовались статистические методы, а также анализ и синтез. **Автором** было определено количество моделей аппаратов ИВЛ, присутствующих на российском рынке, динамика объемов их импорта и экспорта (во время и после пандемии COVID-19) в страновом разрезе. **Результаты** исследования могут быть применены как российскими производителями ИВЛ для оценки потенциала роста, так и органами власти для установления приоритетов стратегического развития по сегментам рынка медицинских изделий.

Ключевые слова: анализ рынка; высокотехнологичное медицинское оборудование; импорт; импортозамещение; медицинские изделия; конкуренция; рынок медицинских изделий

Для цитирования: Зуенкова Ю.А. Анализ российского рынка аппаратов ИВЛ. *Управленческие науки = Management Sciences*. 2024;14(2):127-142. DOI: 10.26794/2304-022X-2024-14-2-127-142

ORIGINAL PAPER

Analysis of the Russian Market for Artificial Lung Ventilation Units

Yu.A. Zuenkova

RUDN University, Moscow, Russia;
Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The medical industry is strategically important for the national economy and healthcare. The COVID-19 pandemic has shown the importance of local MedTech capacity and production facilities to meet the needs of the healthcare market. **The purpose of the study** is to conduct the analysis of the Russian market of artificial lung ventilation devices (ventilators). **Materials and methods.** The analysis of customs statistics data was carried out by the Ministry of Foreign Economic Activity of the Russian Federation (RF), the Federal Customs Service of Russia (FCS Russia), Federal Tax Service of Russia (FTS Russia), Federal State Statistics Service (Rosstat), the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, the Ministry of Health of the Russian Federation, Federal Service for Supervision in the Sphere of Health Care (Roszdravnadzor) as well as the Commodity Nomenclature of Foreign Economic Activity (FEACN RF). During the study, statistical methods were used, as well as analysis and synthesis. The author determined the number of ventilator models present on the Russian market, the dynamics of their import and export volumes (during and after the COVID-19 pandemic) in the country context. **Results.** Up to 200 ventilator models from 87 vendors are represented on the RF market. The volume of imports of ventilators in 2022 amounted to \$ 32.0 million (2.2 billion rubles). After a jump in imports during the COVID-19 pandemic in 2021, the volume of deliveries fell to 43 million (–23% by 2019), and in 2022 the decline was 25% (–44%

© Зуенкова Ю.А., 2024

by 2019). In 2020, the imports volume of value of ventilators increased 6.5 times. In 2021, the volume of imports and exports immediately fell below the indicators of the pre-crisis period. Deliveries from Germany decreased by 52%, the USA — by 86%, Korea — by 98%, France — by 29%, Slovakia — by 36%, and from Sweden stopped altogether. China has increased the volume of imports, adding 81% by 2021, and Switzerland to 41%. The volume of exports amounted to \$ 383 thousand (410 million rubles), including exports to the EAEU countries amounted to \$ 88 thousand, exports to non-CIS countries decreased by 95% (from \$ 6.7 million to \$ 0.3 million in 2021–2022). **Conclusion.** The results of this study can be applied by Russian ventilator manufacturers to assess the growth potential, as well as by government authorities to set priorities for strategic development by segments of the medical devices market.

Keywords: market analysis; medical device; MedTech; import substitution; medical products; competition; medical industry

For citation: Zuenkova Yu.A. Analysis of the Russian market for artificial lung ventilation units. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*. 2024;14(2):127-142. (In Russ.). DOI: 10.26794/2304-022X-2024-14-2-127-142

ВВЕДЕНИЕ

Медицинская и фармацевтическая промышленности как составные части системы здравоохранения Российской Федерации являются стратегически важными областями национальной экономики. Доля импорта медицинских изделий, особенно высокотехнологичных (ВТМИ), всегда была очень велика, и до недавнего времени российская медицина в значительной степени зависела от международного рынка [1]. Еще в 2020 г. более 78% медтехники и комплектующих поставлялось из стран, которые сегодня относят к «недружественным» в связи со сложившейся политической ситуацией в мире [2]. Понимание объема этого рынка, его потенциалов и конъюнктуры представляет практический интерес, особенно с учетом роли медицины в жизни общества и его граждан. Исследователями отмечается «высокая значимость данного сектора экономики, его инвестиционная привлекательность как для иностранных, так и для отечественных производителей» [3].

Медицинскими считаются «любые инструменты, аппараты, приборы, оборудование, материалы и прочие изделия, применяемые в медицинских целях отдельно или в сочетании между собой, а также вместе с другими принадлежностями, необходимыми для применения указанных изделий по назначению, включая специальное программное обеспечение, и предназначенные производителем для профилактики, диагностики, лечения и медицинской реабилитации заболеваний, мониторинга состояния организма человека, проведения медицинских исследований, восстановления, замещения, изменения анатомической структуры или физиологических»¹.

По степени технологичности наукоемкие производства, выпускающие медицинскую продукцию, можно сравнить с предприятиями оборонной промышленности, которые в результате конверсии нередко начинают работать на медицину [4]. Примером тому могут служить холдинг «Росэлектроника»² и АО «КРЭТ»³ (входят в состав ГК «Ростех»), АО «Швабе»⁴, концерн «Автоматика»⁵.

Эксперты выделили ряд факторов, способствующих развитию медицинской промышленности в том или ином регионе, — это государственное финансирование заводов по производству медицинских изделий, территориальная концентрация трудовых ресурсов и качество подготовки специалистов, высокий уровень инноваций и инвестирования в науку [5]. Недостаточность последнего способствует высокому значению показателя импорта ВТМИ [6]. Для успешной реализации политики импортозамещения важным является «сотрудничество государственных и частных структур, а также усиление связи между научным сообществом и медицинской промышленностью» [7].

На сегодняшний момент в стране отсутствует законодательно утвержденное определение понятия «высокотехнологичное медицинское оборудование», что усложняет выявление специфики данного субрынка. Критерии отнесения оборудования к высокотехнологичному установлены приказом Минпромторга России от 01.11.2012 № 1618 «Об утверждении критериев отнесения товаров, ра-

¹ Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Ст. 38. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/ddcfdddbbb49e64f085b65473218611b4bb6cd65/

² Холдинг «Росэлектроника» (официальный сайт). URL: <https://ruselectronics.ru/>

³ Концерн «Радиоэлектронные технологии» (АО «КРЭТ») (официальный сайт). URL: <https://kret.devup.cc/ru/>

⁴ АО «Швабе» (официальный сайт). URL: <https://shvabe.com/about/>

⁵ Концерн «Автоматика» (официальный сайт). URL: <https://www.ao-avtomatika.ru/about/>

бот и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации»⁶ (приказ № 1618).

Согласно данному документу к ВТМИ относятся медизделия, отвечающее следующим критериям:

- «товар, работа, услуга соответственно изготавливается, выполняется и оказывается предприятиями наукоемких отраслей;
- товар, работа и услуга соответственно производится, выполняется и оказывается с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий;
- товар, работа, услуга соответственно производится, выполняется и оказывается с участием высококвалифицированного, специально подготовленного персонала».

Также, в соответствии с приказом № 1618, под ВТМИ понимаются «роботы и технологии искусственного интеллекта (хирургическая робототехника, роботы-няни и т.д.), различные электронные микроскопы, ультразвуковые сканеры, лазерные скальпели, оборудование для радиохирургии, эндоскопии, оборудование для генетических исследований, реанимационное оборудование», которое [и особенно аппараты для искусственной вентиляции легких (ИВЛ)] представляет повышенный интерес. Ранее эксперты предпринимали попытки выделить факторы, влияющие на спрос и предложение на рынке аппаратов ИВЛ, в период пандемии коронавирусной инфекции, принимая во внимание развитие собственного производства, стандартизацию и оптимизацию процессов государственных закупок, повышение качества оказания медицинской помощи [8–11]. Однако подробный анализ рынка ИВЛ с описанием структуры импорта и экспорта не проводился.

Медицинские изделия относятся к товарам, которые характеризуются сложным «покупательским поведением». Их выбор в большинстве случаев является технически сложным и требует привле-

чения экспертов, принимающих решения. Эта продукция предполагает определенные условия и методы продаж, а также стимулирование сбыта.

Санкции, введенные в отношении Российской Федерации со стороны западных стран, повлекли за собой уход ряда зарубежных производителей с российского рынка. Усложнение логистических цепочек и резкий рост курсов валют отразились на группе отраслей, поставив под угрозу национальную безопасность.

По данным Минпромторга, по итогам первой половины 2023 г. объем рынка медизделий в России составил 381 млрд руб., а размер госзакупок медицинских изделий достиг 320 млрд руб. при объеме рынка продукции медицинского назначения свыше 600 млрд руб.⁷ На долю отечественной медицинской техники на конец 2023 г. приходилось 29%.

В рамках программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» поставлены задачи по созданию конкурентного промышленного производства в сфере медицинских изделий, особенно высокотехнологичных, разработке инноваций и применению передовых технологий⁸.

Аппарат ИВЛ (англ. lung ventilator) относится к ВТМИ и представляет собой автоматическое устройство, предназначенное для частичной или полной замены самостоятельного дыхательного дыхания пациента.

В рамках цели исследования, которая заключается в анализе российского рынка аппаратов ИВЛ, были определены следующие задачи: оценка значимости импортных поставок этой продукции для российского рынка в интервале с 2018 по 2022 г.; описание динамики ее импорта и экспорта за этот же период по месяцам и структуры ее импорта в Россию по торговым маркам; идентификация основных зарубежных компаний-производителей, представленных на отечественном рынке, а также стран — производителей и экспортеров аппаратов ИВЛ; выявление крупнейших поставщиков на внутреннем рынке; определение значимости экспортных поставок для российского рынка (2018–2022 гг.).

⁶ Приказ Минпромторга России от 01.11.2012 № 1618 «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ и услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции по отраслям, относящимся к установленной сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации». URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minpromtorga-rossii-ot-01112012-n-1618/>

⁷ Рынок медицинского оборудования и изделий 2023. Группа «Деловой профиль». URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-meditsinskogo-oborudovaniya-i-izdeliy-2023/?ysclid=lxuddslmke341471357>

⁸ Импортзамещение медицинских изделий. Zdrav Expert (портал). URL: <https://zdrav.expert/index.php>

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Временными рамками исследования стали: 2017–2022 гг. — для ретроспективного анализа, 2023–2027 гг. — для прогноза развития рынка. Автором настоящей статьи в ходе работы изучены статистические данные специализированных агентств (Минздрав, Минпромторг), а также литература по теме исследования; проведен контент-анализ информации, размещенной на интернет-сайтах предприятий — участников российского рынка аппаратов ИВЛ, а также содержащейся в публикациях и выступлениях представителей этих компаний на отраслевых мероприятиях; проведен анализ данных таможенной статистики, ТНВЭД РФ, обработана информация Росстата относительно объема производства аппаратов ИВЛ в России; рассмотрены прогнозы развития здравоохранения и рынка медицинских изделий в России. Основой для исследования послужили материалы Минэкономразвития России, Минздрава России, Росздравнадзора и других министерств и ведомств, экспертные оценки специалистов рынка; мониторинг данных основных игроков отрасли, СМИ (в частности, отраслевых изданий).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Объем рынка и подходы к расчету потребности

На российском рынке представлено до 200 моделей ИВЛ различных типов 87 компаний, среди которых 24 отечественных и 63 — зарубежных производителей.

Критерии расчета потребности региона в аппаратах ИВЛ (для бюджетных медицинских организаций) основываются на методических рекомендациях Министерства здравоохранения Российской Федерации 3.1.2.0139–1⁹.

Согласно данному документу, при расчете запасов аппаратов ИВЛ учитываются следующие факторы:

- «численность и возрастная структура населения в регионах;
- заболеваемость и процент госпитализации (прогнозируемое число амбулаторных и стационарных больных);

⁹ Критерии расчета запаса профилактических и лечебных препаратов, оборудования, индивидуальных средств защиты и дезинфекционных средств для субъектов Российской Федерации на период пандемии гриппа: Методические рекомендации МР 3.1.2.0139–18. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2019. 30 с.

- возрастная структура заболевших и госпитализированных;
- численность групп риска инфицирования и риска развития тяжелых и осложненных форм; порядок приоритетности их защиты;
- возрастные пороги использования».

Численность населения в регионах, возрастная структура. Для выявления потребностей субъекта федерации в оборудовании для палат интенсивной терапии необходимо иметь сведения о численности и возрастном составе населения в регионе, поскольку местные показатели могут отличаться от средних по Российской Федерации.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) по результатам анализа ситуации в различных странах определила средний процент госпитализации, который составляет 10%. При этом 25–30% госпитализированных нуждалось в интенсивной терапии, 12% — в подключении к аппарату ИВЛ.

По данным инфекционных стационаров России, в 2009 г. искусственная вентиляция легких требовалась 7–12% госпитализированных. Расчет количества аппаратов ИВЛ (на 1 млн чел.) приводится с учетом того, что 12% находящихся в стационарах больных будут нуждаться в ИВЛ и каждый из них будет находиться на аппарате в среднем 10 дней.

Потребность в аппаратах ИВЛ зависит от числа реанимационных коек в отделениях интенсивной терапии — по нормативу Минздрава России их количество должно составлять не менее 3% от общего коечного фонда в стране. На конец 2022 г. в нем насчитывалось 1 172 000 коек, т.е. исходя из приведенного соотношения, реанимационных среди них (включая интенсивные) должно быть не менее 35 000. Согласно приказу Минздрава России от 15.11.2012 № 919н, 6 коек стандартной палаты реанимации следует обеспечить семью стационарными аппаратами ИВЛ и двумя транспортными — для перемещения пациентов по больнице¹⁰. То есть на все интенсивные койки в стране полагается иметь 52 500 аппаратов ИВЛ.

Эти ВТМИ изготавливают в соответствии со стандартами ГОСТ 20790–93, ГОСТ 24264–80. Их

¹⁰ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «анестезиология и реаниматология»». URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/9128>

средний гарантированный срок службы — 6 лет. В Российскую Федерацию аппараты ИВЛ поставляют по коду ТНВЭД 901920 «Аппаратура для озонной, кислородной, аэрозольной терапии, искусственного дыхания или прочая терапевтическая дыхательная аппаратура».

ВНЕШНЕТОРГОВЫЙ БАЛАНС. СВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Объем импорта аппаратов ИВЛ в нашу страну в 2022 г. оценивается на уровне 32 млн долл. США (около 2,2 млрд руб.); из них продукция на сумму 481 тыс. долл. США (1,5%) поступила из стран ЕАЭС, а на 31,5 млн долл. США (100%) — из стран дальнего зарубежья. Размер поставок в 2022 г. сократился на 25% (табл. 1).

Объем экспорта составил 383 тыс. долл. США (410 млн руб.), в том числе в страны ЕАЭС — 88 тыс. долл. США; экспорт в остальные государства (страны дальнего зарубежья) за период 2021–2022 гг. сократился на 95% (с 6,7 до 0,3 млн долл. США. В 2022 г. доля стран ЕАЭС составила 23% от общего экспорта (табл. 1).

На долю экспорта приходится 1–2% от всего объема внешней торговли страны в стоимостном выражении.

Для расчета объема импорта в рублевом выражении была принята таможенная стоимость [включает в себя стоимость по инвойсу, расходы на логистику и страховку, без НДС — на практике используется в целях исчисления таможенных платежей (пошлин, таможенных сборов, акцизов, НДС)]; для определения величины экспорта в рублевом выражении использовалась фактурная стоимость (стоимость по инвойсу).

Некоторое снижение импорта и экспорта в 2021–2022 гг. произошло в том числе из-за неполного описания товара в таможенной базе — некоторые декларации невозможно было отнести к ИВЛ или другим аппаратам.

ИМПОРТ АППАРАТОВ ИВЛ

Объем видимого импорта аппаратов ИВЛ в 2022 г. составил 32 млн долл. США (2,1 млрд руб.) (табл. 2). После его резкого увеличения в период пандемии COVID-19 уже в 2021 г. по-

Таблица 1 / Table 1

Российский импорт и экспорт аппаратов ИВЛ за период 2017–2022 гг. / Russian import and export of ventilators for the period 2017–2022

Показатель / Index	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Стоимость, млн долл. США						
Импорт	24,6	54,9	55,3	364,5	42,8	32,0
Экспорт	0,3	1,2	5,2	16,9	6,7	0,4
Сальдо торгового баланса	–24,3	–53,6	–50,1	–347,6	–36,1	–31,7
Доля экспорта, %	1%	2%	9%	5%	16%	1%
Стоимость, млн руб.						
Импорт	1441	3524	3526	26 166	3145	2129
Экспорт	3	63	301	1192	410	24
Доля экспорта, %	0%	2%	9%	5%	13%	1%

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

Таблица 2 / Table 2

**Темпы роста российского импорта аппаратов ИВЛ, 2017–2022 гг. /
Growth rate of Russian imports of ventilators, 2017–2022**

Показатель / Index	Ед. изм. / Units	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Стоимость	млн долл. США	24,6	54,9	55,3	364,5	42,8	32,0
	млн руб.	1,4	3,5	3,5	26,2	3,1	2,1
Темп роста к предыдущему году	% от суммы в долл. США		123%	1%	559%	–88%	–25%
	% от суммы в руб.		144%	0%	642%	–88%	–32%

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

ставки уменьшились до 43 млн долл. США (т.е. на 23% по отношению к уровню доковидного 2019 г.), а в 2022 г. упали еще на 25% (или на 44% по сравнению с 2019 г.). Для расчета стоимости импорта в рублях использовалась таможенная стоимость (декларированная стоимость продукции), для экспорта — фактурная (без пошлин и налогов).

В 2020 г. аппараты ИВЛ стали самым востребованным медицинским товаром наряду со средствами защиты — их стоимостной импорт в Россию увеличился в 6,5 раза (с 55 до 365 млн долл. США);

и в 7,5 раза в руб. В 2021 г. объем импорта и экспорта упал ниже показателей доковидного периода (рис. 1).

Если рассматривать поставки в течение 3-х лет по месяцам, то в самом начале пандемии COVID-19 (апрель 2020 г.) в Россию ввезли аппаратов искусственной вентиляции на 13,6 млн долл. США (против предыдущего ежемесячного объема импорта в 5 млн долл. США); в мае — уже на 47 млн долл. США. Пик пришелся на июнь 2020 г., когда импорт аппаратов ИВЛ в Россию достиг 111 млн долл. США. Со следующего года произошло резкое падение поставок (рис. 2).

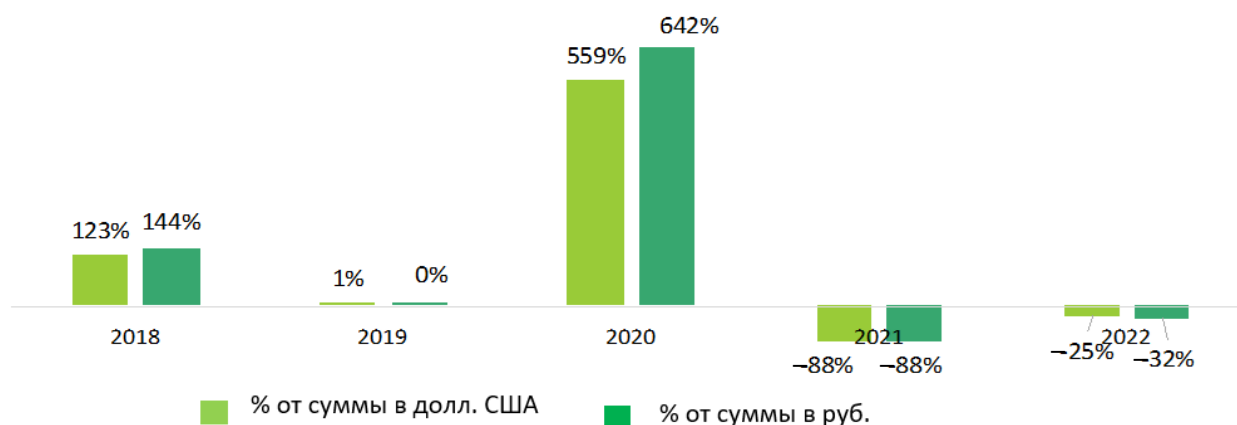


Рис. 1 / Fig 1. Динамика изменения импортных поставок аппаратов ИВЛ в % к предыдущему периоду, 2018–2022 гг. / Dynamics of changes in import supplies of ventilators as a percentage of the previous period, 2018–2022

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

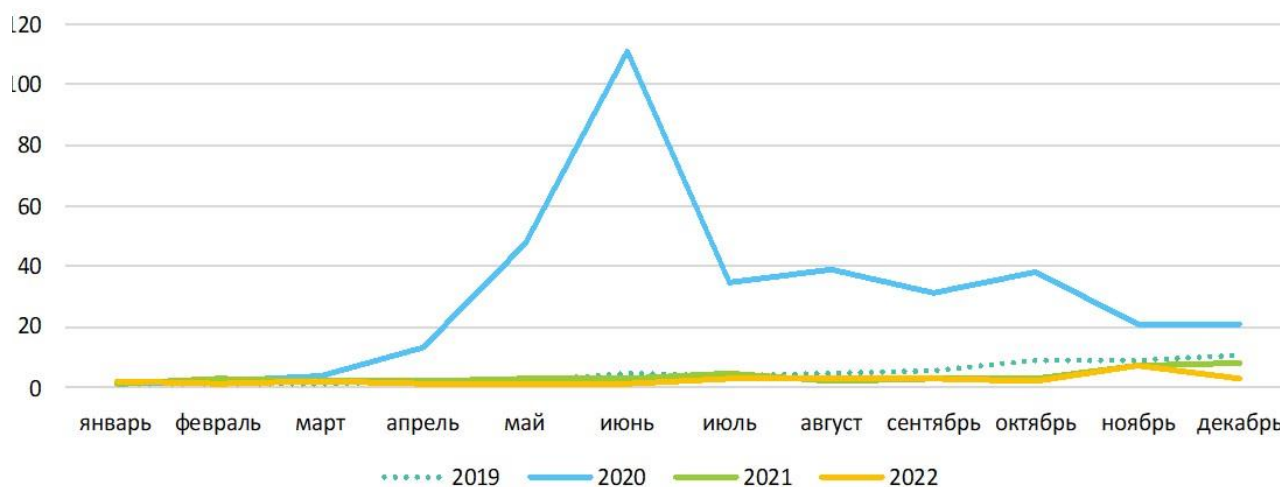


Рис. 2 / Fig 2. Динамика импорта в Россию аппаратов ИВЛ по месяцам, 2019–2022 гг., млн долл. США / Dynamics of imports of ventilators to Russia by month, 2019–2022, million dollars

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

СТРАНЫ-ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Постоянным лидером поставок аппаратов на российский рынок ИВЛ до начала 2022 г. (за исключением 2020 г.) была Германия. В пандемийный 2020 г. максимальный объем обеспечил Китай (189 млн долл. США), хотя кратно вырос импорт из всех стран (табл. 3).

В 2022 г. лидерство в поставках переходит к Швейцарии (12,8 млн долл. США); за ней следуют Германия и Китай; не столь значительны показатели импорта из Франции, Израиля и Словакии (по 0,6–1,4 млн долл. США в год). Поставки из США, Ирландии, Швеции, Республика Кореи были прекращены (рис. 3).

Динамика импорта в Россию аппаратов ИВЛ с 2017 по 2022 г. в разрезе стран-производителей и стран-импортеров¹¹ отражена на рис. 4 и 5.

Автором исследования установлено, что треть ввозимого в Россию оборудования для вентиляции легких производится в Швейцарии, а половина — в Швейцарии и Германии. Данная картина была нарушена лишь в пандемийном 2020 г., когда мак-

симальный объем поставок обеспечивали китайские производители (рис. 5).

ЛИДЕРЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА АППАРАТОВ ИВЛ

Лидерами на российском рынке аппаратов ИВЛ являются немецкая торговая марка Draeger и швейцарская Hamilton Medical. В интервале с 2017 по 2022 г., который рассматривает автор исследования, лидировал Draeger (исключая 2020 г., когда преобладал китайский товарный знак Yuwell). Однако в 2022 г. доля немецких аппаратов резко сократилась (с 43 до 17%), и лидерство перешло к швейцарской компании Hamilton Medical.

Помимо двух ведущих, можно отметить еще порядка 10 зарубежных производителей, почти ежегодно поставляющих в нашу страну медицинскую технику для вентиляции легких. Среди них — Mindray, GE, Covidien, Maquet, Chirana. В 2022 г. вдвое (до 10%) выросла доля марки Lowenstein (табл. 4, рис. 6, 7).

В табл. 5 приводятся показатели импорта по ТОП-30 торговым маркам и компаниям-производителям.

Помимо уже упомянутых торговых марок, которые поступали в Россию из Германии, импортировались и другие — Carefusion, Datex и Philips (рис. 7).

¹¹ Аппараты могут производиться в одной стране, а завозиться в Россию через другие. Это стало особенно характерно в период санкций, когда зарубежные производители не всегда имеют возможность поставлять аппараты ИВЛ напрямую.

Таблица 3 / Table 3

Объемы поставок аппаратов ИВЛ в Россию странами-импортерами в интервале 2017–2022 гг., млн долл. США / The volume of lung ventilators deliveries to Russia by importing countries in the period 2017–2022, million dollars

Страна / Country	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Итого в 2022 г. по сравнению с 2021 г., % / Total in 2022 in compare with 2021, %
Китай	0,3	1,5	2,8	189,0	2,1	3,8	81%
Германия	9,9	19,0	19,3	39,0	20,8	9,7	–53%
США	5,4	10,2	9,6	52,8	2,2	0,3	–86%
Швейцария	4,3	12,4	9,3	25,2	9,1	12,8	41%
Ирландия	0,8	2,6	6,6	13,2	0	0	–
Швеция	0,6	4,9	3,8	5,4	1,8	0,0	–100%
Республика Корея	0,0	0,0	0,2	13,0	0,9	0,1	–89%
Франция	0,9	1,1	0,8	5,5	1,4	1,0	–29%
Израиль	0,1	0,6	0,5	7,9	0,6	0,6	0%
Словакия	1,4	0,5	0,6	2,5	2,2	1,4	–36%
Аргентина	0,1	0,9	0,6	6,7	0	0,3	–
Другие	0,8	1,1	1,2	4,3	1,7	2,0	18%
Всего, млн долл. США	24,6	54,9	55,3	364,5	42,8	32,0	–25%

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing



Рис. 3 / Fig. 3. Импорт аппаратов ИВЛ в Россию в страновом разрезе, 2017–2022 гг., млн долл. США / Import of ventilators to Russia by country, 2017–2022, million dollars

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

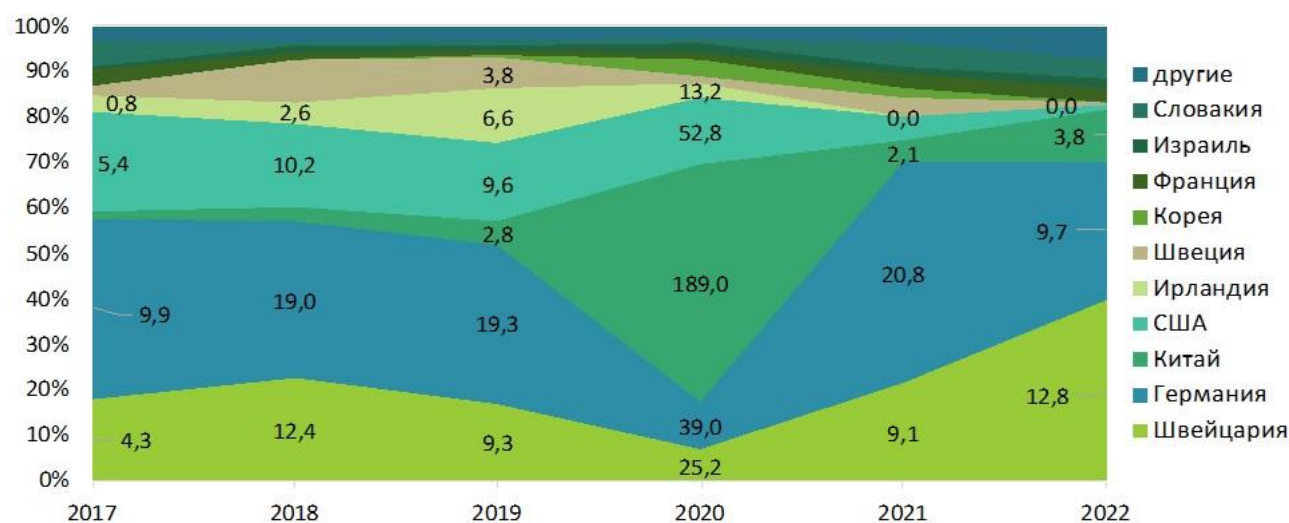


Рис. 4 / Fig. 4. Динамика импорта в Россию аппаратов ИВЛ в разрезе стран-производителей с 2017 по 2022 г., % / Dynamics of imports of ventilators to Russia in the context of manufacturing countries 2017–2022, %

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

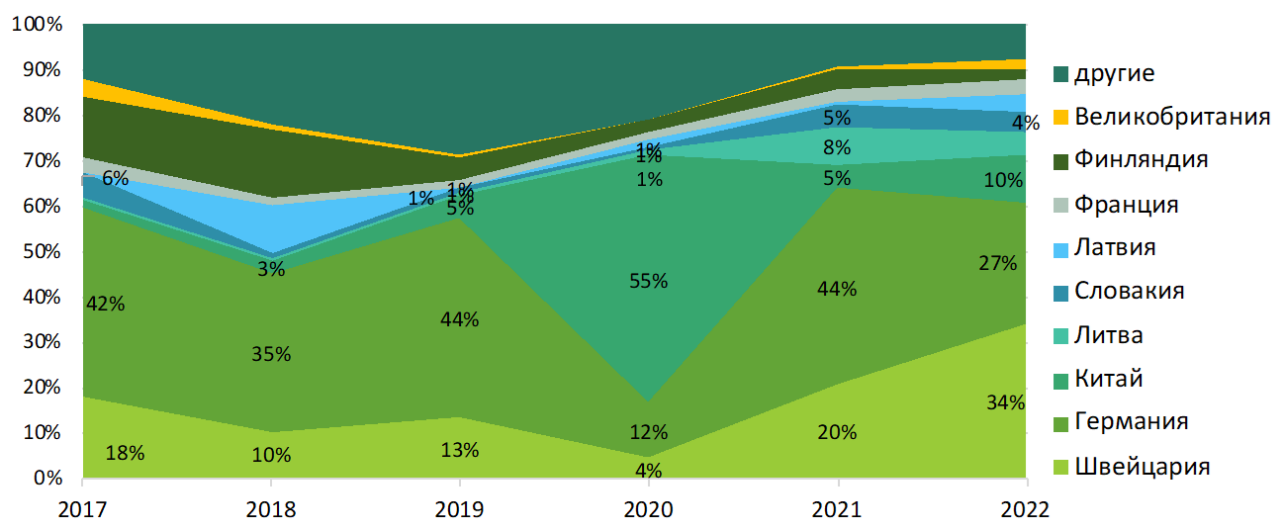


Рис. 5 / Fig. 5. Динамика импорта в Россию аппаратов ИВЛ в разрезе стран-импортеров с 2017 по 2022 г., % / Dynamics of imports of ventilators to Russia by importing countries 2017–2022, %

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

Таблица 4 / Table 4

Торговые марки: динамика импорта в Россию аппаратов ИВЛ, в 2017–2022 гг., % от общей стоимости /
Trademarks: dynamics of imports of ventilators to Russia, 2017–2022, % of the total cost

Торговая марка / Trademark	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Draeger	35%	27%	27%	6%	43%	17%
Hamilton Medical	11%	19%	15%	6%	21%	40%
Mindray	0%	1%	3%	7%	3%	7%
GE	6%	2%	9%	6%	3%	2%
Covidien	3%	5%	13%	3%	0%	0%
Lowenstein	2%	3%	4%	3%	5%	10%
Maquet	2%	9%	7%	1%	4%	0%
Superstar	0%	0%	0%	6%	0%	0%
Chirana	6%	1%	1%	1%	5%	4%
Carefusion	9%	3%	3%	2%	0%	0%
Air Liquide	4%	2%	1%	1%	3%	3%
Yuwell	0%	0%	0%	20%	0%	0%
без торговых марок	4%	6%	1%	9%	3%	5%
другие	18%	22%	16%	30%	10%	12%
Всего, млн USD	24,6	54,9	55,3	364,5	42,8	32,0

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

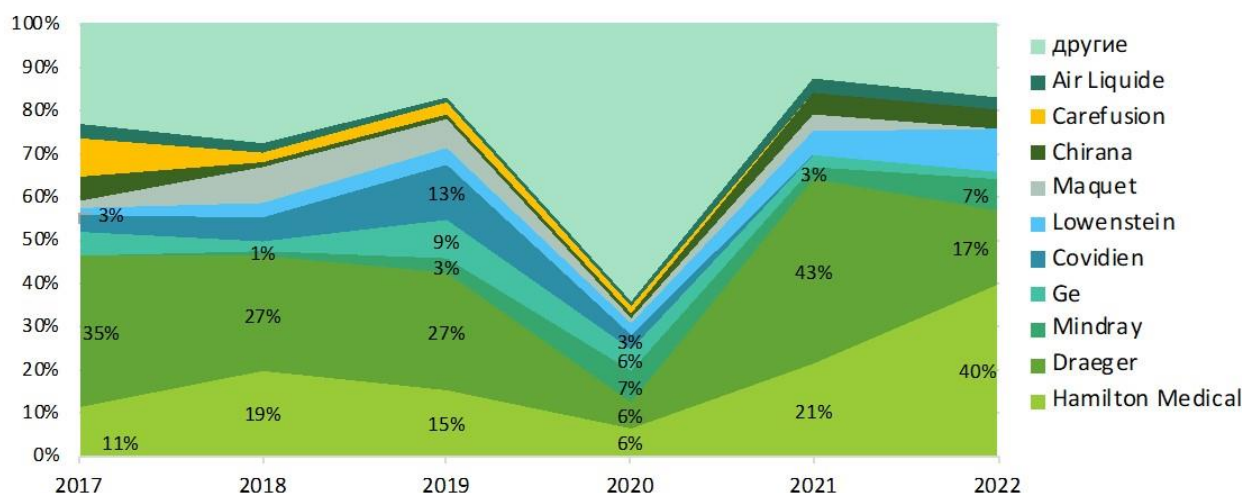


Рис. 6 / Fig. 6. Торговые марки: динамика импорта в Россию в 2017–2022 гг., % от стоимости /
Trademarks: dynamics of import shares, 2017–2022, % of value

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

Таблица 5 / Table 5

Объемы поставок в Россию аппаратов ИВЛ в 2019–2022 гг. в разрезе производителей, стран производства и торговых марок, млн долл. США / The volume of deliveries of ventilators to Russia in 2019–2022 by manufacturers, countries of origin and brands, million dollars

Производитель / Manufacturer	Страна / Country	Торговая марка / Trademark	2019	2020	2021	2022
Hamilton Medical Ag	Швейцария	Hamilton	8,5	23,5	9,1	12,7
Draegerwerk. Kga.	Германия	Draeger	14,8	21,1	18,6	5,5
Loewenstein Gmbh	Германия	Lowenstein	2,9	11,5	2,4	3,1
Shenzhen Mindray Ltd	Китай	Mindray	1,8	25,7	1,3	2,4
Chirana A.S.	Словакия	Chirana	0,6	2,5	2,2	1,4
Air Liquide S.A.	Франция	Air Liquide	0,7	5,1	1,4	1,0
Tse Systems Gmbh.	Германия	Tse	-	-	-	0,6
Flight Medical Ltd	Израиль	Flight Medical	0,5	1,9	0,6	0,6
Datex-Ohmeda Inc	США	Ge	5,2	20,1	1,1	0,6
Modul Grup	Турция	Modul Grup	-	-	1,3	0,5
Tecme S.A.	Аргентина	Tecme	0,5	6,5	-	0,3
Resvent Medical Technology Co. Ltd	Китай	Resvent	-	1,0	0,3	0,3
Vyaire Medical Inc.	США	Vyaire		2,2		0,2
Sle Limited	Великобритания	Sle	-	-	-	0,1
Plasti-Med Plastik Ltd	Турция	Plasti-Med	-	-	-	0,1
Mekics Co., Ltd	Корея	Mekics	0,2	13,0	0,9	0,1
Bmc Medical Co. Ltd	Китай	Bmc	0,1	8,4	0,2	0,1
Acutronic Medical	Швейцария	Acutronic	0,9	1,7	-	0,0
Maquet Critical Care	Швеция	Maquet	3,6	4,8	1,7	0,0
Inovytec Medical Solutions Ltd	Израиль	Ventway, Inovytec.	-	3,0	-	0,0
Beijing Aeonmed Ltd	Китай	Aeonmed	-	3,9	-	-
Covidien Ltd	Ирландия	Covidien	7,0	13,2	-	-
Beijing Aeonmed Ltd	Китай	Dixon	0,4	5,7	-	-
Carl Reiner Gmbh	Австрия	Carl Reiner	0,2	1,5	-	-
Respironics Inc.	США	Respironics	-	1,5	-	-
Mederen Neotech Ltd	Китай	Mederen	0,5	1,2	-	-
Айэнтэмедикал Ар	Швейцария	Bellavista	-	-	-	-
Nanjing Superstar Ltd	Китай	Superstar	-	21,6	-	-
Datex-Ohmeda Inc.	США	Datex	1,4	3,0	0,5	-
Ms Westfalia Gmbh	Германия	Ms Westfalia	0,0	4,7	-	-
Event Medical Ltd	США	Event Medical	0,3	4,1	-	-
Suzhou Yuyue Ltd	Китай	Yuwell	-	71,6	0,0	-
Shenzhen Prunus Ltd	Китай	Prunus	-	10,8	-	-
Carefusion Inc.	США	Carefusion	1,4	5,7	-	-
Всего, млн долл. США			55,3	364,5	42,8	32,0

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCF_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwsIRDuCF_90bs0Sg7O/view?usp=sharing



Рис. 7 / Fig. 7. Торговые марки: импорт аппаратов ИВЛ в Россию в 2017–2022, млн долл. США /
Trademarks: import of ventilators to Russia, 2017–2022, million dollars

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

Таблица 6 / Table 6

**Динамика экспорта аппаратов ИВЛ из России в период с 2017 по 2022 г. / Dynamics
of exports of ventilators from Russia in the period from 2017 to 2022**

Показатель / Index	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Стоимость, тыс. долл. США	256	1217	5156	16 871	6663	383
Стоимость, млн руб.	15	63	301	1192	410	24
Отношение объемов экспорта и импорта в долл. США, %	1%	2%	9%	5%	16%	1%
Рост экспорта в долл. США по сравнению с предыдущим годом, %	-	375%	324%	227%	-61%	-94%
Рост экспорта в руб. по сравнению с предыдущим годом, %	-	323%	375%	296%	-66%	-94%

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/1fwcs-1yniVzCXwsIRDuCf_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

ЭКСПОРТ АППАРАТОВ ИВЛ

Объем экспорта аппаратов ИВЛ из России по итогам 2022 г. составил всего 383 тыс. долл. США (24 млн руб.), что почти в 20 раз (на 94%) ниже показателей предыдущего года (табл. 6).

Такой резкий спад вызван прежде всего временным запретом на вывоз из России иностранных медицинских изделий¹², что предотвратило их

дефицит на фоне санкций, введенных со стороны недружественных государств.

Доля продукции российского производства в интервале 2017–2021 гг. в общем объеме экспорта аппаратов ИВЛ составляет в среднем 90%. В 2022 г. все экспортируемые аппараты производились в нашей стране.

Большинство из них выпускались предприятиями «АО «Уральский приборостроительный завод»» и «ООО «Фирма Тритон-Электроникс»». Объемы экспортных поставок аппаратов ИВЛ других россий-

¹² Постановление Правительства РФ от 06.03.2022 № 302 «О введении временного запрета на вывоз за пределы Российской Федерации медицинских изделий, ранее ввезенных в Российскую Федерацию с территории иностранных государств, принявших решение о введении в отношении

Российской Федерации ограничительных мер экономического характера». URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/22ps0302/>

Таблица 7 / Table 7

Страны назначения: динамика экспорта аппаратов ИВЛ из России за период 2017–2022 гг., тыс. долл.
США / Destination countries: Dynamics of exports of ventilators from Russia, 2017–2022, thousand dollars

Страна назначения / Destination country	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Перу	-	-	33	99	1670	197
Индонезия	-	11	152	786	742	58
Казахстан	-	-	-	-	-	43
Беларусь	-	-	—		-	33
Молдова	-	-	43	187	23	27
Кыргызстан	-	-	-	-	-	13
Пакистан	-	-	-	-	-	9
Узбекистан	162	378	3933	5202	32	3
Сербия	-	-	-	6658	-	-
Украина	-	22	33	65	1977	-
Индия	-	398	18	13	558	-
Литва	17	13	-	-	849	-
Китай	-	-	-	682	-	-
Малайзия	-	11	28	205	413	-
Великобритания	-	-	13	414	-	-
Азербайджан	-	59	298	9	15	-
Латвия	-	4	-	300	-	-
Швейцария	-	-	-	285	-	-
Бангладеш	-	-	51	89	43	-
Южная Осетия	-	-	74	18	73	-
Таджикистан	28	58	51	8	-	-
Другие	49	262	205	406	261	-
Не определено	-	-	226	1444	-	-
Всего, тыс. долл. США	255	1216	5156	16 871	6657	383

Источник / Source: составлено автором по данным ФТС России (2012–2022 гг.) и ФТС ЕАЭС (2022 г.). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwslRDuCF_90bs0Sg7O/view?usp=sharing / compiled by the author based on data from the Federal Customs Service of Russia (2012–2022) and the Federal Customs Service of the EAEU (2022). URL: https://drive.google.com/file/d/11fwcs-1yniVzCXwslRDuCF_90bs0Sg7O/view?usp=sharing

ских производителей [АО «ПО “УОМЗ”» (Уральский Оптико-механический завод)], ООО ТМТ (Производственное предприятие ТМТ)¹³, ООО «Медпром», ОАО «Красногвардеец», ООО «Диксион», ООО «Концерн Аксион» и др.) заметно меньше.

Страны — получатели продукции представлены в табл. 7. В 2022 г. наибольший объем аппаратов ИВЛ поставили в Перу (почти на 200 тыс. долл. США и на 100 тыс. долл. США и 1,7 млн долл. США в предыдущие годы). В 2021 г. крупнейшим покупателем явилась Украина (а ныне новые российские территории ЛНР и ДНР) — на 2 млн долл. США. Крупнейшие страны назначения в пандемийный 2020 год — Сербия (на 6,5 млн долл. США), Узбекистан (5,2 млн долл. США), Индонезия (0,7 млн долл. США).

ВЫВОДЫ

Снижение объема импорта аппаратов ИВЛ на текущий момент связано с окончанием пандемии и, как следствие, уменьшением потребности в этом оборудовании. Так, поставки из Германии снизились на 52%, США — на 86%, Кореи — на 98%, Франции — на 29%, Словакии — на 36%, а из Швеции прекратились совсем. Масштабы отгрузок из Китая, напротив, существенно возросли (на 81% по сравнению с 2021 г.) Швейцария также нарастила объем поставок до 41%, что можно объяснить высокой степенью приверженности россий-

ского медицинского сообщества к торговым маркам, принадлежащим этой стране, чья продукция характеризуется широким ассортиментом и высоким качеством.

Объем экспорта в страны дальнего зарубежья сократился на 95%, что связано с низкой востребованностью российских аппаратов ИВЛ, так и с введением временного запрета на вывоз¹⁴. Доля в нем стран ЕАЭС в 2022 г. составила 23%.

Полученные результаты анализа рынка аппаратов ИВЛ соотносятся с показателями других сегментов рынка высокотехнологичного медицинского оборудования, где отмечается постепенное сокращение объемов поставок из стран Европы и США и увеличение доли производителей из стран Азии [12].

Результаты настоящего исследования могут быть применены российскими производителями оборудования для искусственной вентиляции с целью оценки потенциала роста, а также органами власти для установления приоритетов стратегического развития по сегментам рынка. Для полного понимания приоритетных направлений дальнейшей работы необходим ряд подобных исследований по другим стратегически важным сегментам.

¹⁴ Постановление Правительства РФ от 06.03.2022 № 302 «О введении временного запрета на вывоз за пределы Российской Федерации медицинских изделий, ранее ввезенных в Российскую Федерацию с территории иностранных государств, принявших решение о введении в отношении Российской Федерации ограничительных мер экономического характера». URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/22ps0302/>

¹³ Производственное предприятие ТМТ (официальный сайт). URL: <https://www.tmt-medtech.com/>

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Корниенко Д.А. Рынок российского медицинского оборудования в период экономических санкций. Модернизация российского общества и образования: новые экономические ориентиры, стратегии управления, вопросы правоприменения и подготовки кадров. Мат. XXIV Нац. науч. конф. (с междунар. участием). (Таганрог, 21–22 апреля 2023 г.). Т. I. Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики; 2023:412–429. URL: https://www.tmei.ru/images/sampled_data/nauka/Konferenc/sbornik_xxiv_konfer_1_2023.pdf
2. Копылов М.А. Обеспечение устойчивого развития российских производителей медтехники в условиях внешнеэкономических санкций. Цифровизация техносферы: научный подход. Сб. науч. ст. Нац. науч.-практ. конф. (Москва, 24 мая — 22 июня 2022 г.). М.: МИРЭА — Российский технологический университет; 2022:110–113.
3. Руденко М.Н., Окулова О.В. Анализ российского рынка медицинского оборудования с целью разработки эффективной бизнес-модели и стратегии по выходу на рынок. *Московский экономический журнал*. 2020;(10):33. DOI: 10.24411/2413–046X-2020–10671
4. Омельяновский В.В. Основные отличия медицинских изделий от лекарственных препаратов и особенности их исследования. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2013;(2):42–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-otlichiya-meditsinskih-izdeliy-ot-lekarstvennyh-preparatov-i-osobennosti-ih-issledovaniya> (дата обращения: 05.01.2024).

5. Асрян М.Г., Оганян А.А. Место России на мировом рынке медицинского оборудования. *Известия Института систем управления СГЭУ*. 2019;(2):117–120.
6. Антохин Ю.Н., Соснин В.В. Инновационная деятельность в сфере производства товаров для нужд здравоохранения: тенденции, проблемы, перспективы. *Общество: политика, экономика, право*. 2017;(7):32–38. DOI: 10.24158/rep.2017.7.7
7. Малухина Т.Ю. Проблемы внедрения предпринимательских инноваций на рынке товаров медицинского назначения. Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства. Мат. IV Междунар. науч. интернет-конф. (Вологда, 15–19 июня 2020 г.). В 2-х ч. Ч. I. Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук; 2020:302–308.
8. Сычев А., Никишин В.М. Тенденции и проблемы на рынке медицинского оборудования в России. Актуальные аспекты модернизации российской экономики. Мат. VIII Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (Санкт-Петербург, 22 декабря 2021 г.). СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ»; 2021:306–311.
9. Нетланд Т., Баев Г., Выговский С. Новая экономическая реальность: вызов для производственных систем. *Стандарты и качество*. 2020;(6):106–107.
10. Галиуллин Б.А., Жукова И.В. Анализ рынка основных видов оборудования отделения хирургии. *Вестник науки*. 2024;3(5):1436–1441.
11. Ватютова А.Ю., Валеев И.А. Сравнительный анализ аппаратов ИВЛ по функциональным характеристикам. *Вестник науки*. 2024;4(5):1862–1868.
12. Казакова О.Б., Кузьминых Н.А. Показатели развития инновационной деятельности в сфере медицинской промышленности и здравоохранения. Гришин К.Е., ред. Перспективы развития экономики здоровья. Сб. докл. IV Междунар. науч.-практ. конф. (Уфа, 06–07 декабря 2022 г.). Уфа: Уфимский университет науки и технологий; 2022:103–106. DOI: 10.33184/prez2022–2022–12–06.24

REFERENCES

1. Kornienko D.A. The Russian medical equipment market during the period of economic sanctions. In: Modernization of Russian society and education: New economic guidelines, management strategies, issues of law enforcement and personnel training. Proceedings of the 24th National scientific and practical conference (with international participation). (Taganrog, April 21–22, 2023). Vol. I. Taganrog: Taganrog Institute of Management and Economics; 2023:426–429. URL: https://www.tmei.ru/images/sampled_data/nauka/Konferenc/sbornik_xxiv_konfer_1_2023.pdf (In Russ.).
2. Kopylov M.A. Ensuring sustainable development of Russian medical equipment manufacturers in the context of external economic sanctions. In: Digitalization of the Technosphere: A scientific approach. Proceedings of the National scientific and practical conference (Moscow: May 24 — June 22, 2022). Moscow: MIREA — Russian Technological University; 2022:110–113. (In Russ.).
3. Rudenko M.N., Okulova O.V. Analysis of the Russian medical device market in order to develop an effective business model and market entry strategy. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal = Moscow Economic Journal*. 2020;(10):33. (In Russ.). DOI: 10.24411/2413–046X-2020–10671
4. Omelyanovsky V.V. The main differences between medical devices and pharmaceuticals and distinctive features of their research. *Meditsinskie tekhnologii. Otsenka i vybor = Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2013;(2):42–52. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-otlichiya-meditsinskih-izdeliy-ot-lekarstvennyh-preparatov-i-osobennosti-ih-issledovaniya> (accessed on 05.01.2024). (In Russ.).
5. Asryan M.G., Oganyan A.A. Place of Russia in the world market of medical equipment. *Izvestiya Instituta sistem upravleniya SGEU = Bulletin of the Institute of Management Systems of Samara State University of Economics*. 2019;(2):117–120. (In Russ.).
6. Antokhin Yu.N., Sosnin V.V. Innovative activity in the field of production of healthcare goods: Trends, problems, prospects. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo = Society: Politics, Economics, Law*. 2017;(7):32–38. (In Russ.).
7. Malukhina T. Yu. Problems of introducing entrepreneurial innovations in the medical goods market. In: Problems and prospects for the development of scientific and technological space. Proceedings of the 4th International scientific Internet- conference (Vologda, June 15–19, 2020). In 2 pts. Pt. 1. Vologda: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences; 2020:302–308. (In Russ.).

8. Sychev A., Nikishin V.A. Trends and problems in the medical equipment market in Russia. In: Current aspects of modernization of the Russian economy. Proceedings of the 8th All-Russian scientific and practical conference of students, postgraduates, and young scientists (St. Petersburg, December 22, 2021). St. Petersburg: St. Petersburg Electrotechnical University "LETI"; 2021:306–311. (In Russ.).
9. Netland T., Baev G., Vugovskiy S. A new economic reality: A challenge for production systems. *Standarty i kachestvo = Standards and Quality*. 2020;(6):106–107. (In Russ.).
10. Galiullin B.A., Zhukova I.V. Market analysis of main types of equipment of department of surgery. *Vestnik nauki = Scientific bulletin*. 2024;3(5):1436–1441. (In Russ.).
11. Vatyutova A. Yu., Valeev I.A. Comparative analysis of ventilators by functional characteristics. *Vestnik nauki = Scientific bulletin*. 2024;4(5):1862–1868. (In Russ.).
12. Kazakova O.B., Kuz'minykh N.A. Indicators of development of innovative activities in the field of medical industry and healthcare. In: Grishin K.E., ed. Prospects for the development of health economics. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference (Ufa, December 06–07, 2022). Ufa: Ufa University of Science and Technology; 2022:103–106. (In Russ.). DOI: 10.33184/prez2022–2022–12–06.24

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / ABOUT THE AUTHOR



Юлия Александровна Зуенкова — кандидат медицинских наук, доктор делового администрирования (DBA), член Совета Гильдии маркетологов; доцент кафедры маркетинга и спортивного бизнеса, Финансовый университет, Москва, Россия; старший преподаватель кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института РУДН, Москва, Россия

Yulia A. Zuenkova — Cand. Sci. (Medicine), doctor of business administration (DBA), Member of the Council of the Guild of Marketers; Associate professor of the Department of Marketing and Sports Management, Financial University, Moscow, Russia; Senior lecturer of the department of public health, healthcare and hygiene of Medical institute, RUDN, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-3660-0476>
 zuenkova@bk.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflicts of Interest Statement: The author has no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 11.01.2024; после рецензирования 27.05.2024; принята к публикации 27.06.2024.
Автор прочитала и одобрила окончательный вариант рукописи.
Article was submitted on 11.01.2024, revised on 27.05.2024, and accepted for publication on 27.06.2024.
The author read and approved the final version of the manuscript