

2024

АНАЛИЗ РЫНКА SCADA-систем

демо-версия



ЦЕНТР
ЭКОНОМИКИ
РЫНКОВ

Оглавление

Введение	3
1. Рынок SCADA-систем.....	5
1.1. Общий объем и динамика рынка SCADA-систем (предложение)	5
1.2. Объемы производства SCADA-систем	7
1.3. Объемы импорта SCADA-систем.....	11
1.4. Структура рынка SCADA-систем в разрезе импорта, экспорта и производства ...	12
1.5. Средние отгрузочные цены на отечественную и импортную продукцию	14
2. Конкурентный анализ рынка SCADA-систем	16
2.1. Структура импорта в разрезе импортных производителей.....	16
2.2. Средние розничные цены лидирующих импортных производителей.....	19
2.3. Системы ключевых импортных производителей	20
2.4. Структура производства в разрезе ключевых отечественных производителей ...	23
2.5. Финансовые показатели ключевых отечественных производителей	27
2.6. Функциональные характеристики отдельных отечественных SCADA-систем	31
2.7. Средние розничные цены ключевых отечественных производителей.....	32
3. Потребительский анализ рынка SCADA-систем.....	36
3.1. Спрос на SCADA-системы.....	36
3.2. Баланс спроса и предложения.....	36
3.3. Импортозависимость	37
3.4. Сегментирование потребителей.....	37
3.5. Ключевые заказчики	39
4. Прогноз и рекомендации на рынке SCADA-систем	42
4.1. Факторы роста и риски на рынке.....	42
4.2. Факторы риска.....	44
4.3. Прогноз рынка на ближайшие 5 лет	46
4.4. Анализ нормативно-технической документации	50
4.5. Поиск перспективных ниш	54
4.6. Выводы и рекомендации по характеристикам и политике ценообразования	58
4.7. SWOT-анализ рынка.....	63

Введение

Современные автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтяной, газовой и других отраслях народного хозяйства представляют собой многоуровневые распределенные системы управления, которые реализуют основные функции (управление, регистрация, сигнализация, регулирование и т. д.).

SCADA-системы – это программные пакеты, предназначенные для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

SCADA расшифровывается как Supervisory Control and Data Acquisition, т.е. диспетчерское управление и сбор данных. Такие системы позволяют:

- управлять автоматизированными технологическими процессами;
- собирать и обрабатывать данные в реальном времени;
- отслеживать состояние техники и ход работы;
- настраивать сигнализации и быстро реагировать на неполадки.

SCADA больше используется для обозначения только программной части интерфейса АСУ ТП (автоматической системы управления технологическими процессами).

Предметом настоящего исследования являются программные SCADA-системы (далее также – продукция, SCADA-системы, системы).

В настоящем исследовании не учитываются АСУ ТП, устройства IoT и другие секторы рынка автоматизации производства.

В ходе исследования Центр экономики рынков оперировал несколькими источниками данных:

- база таможенных деклараций ВЭД и ЕАЭС России, которая собиралась по кодам ТН ВЭД 8523494500, 8537209100, 8523519300, 9026900000, 8523519109, 8523499109, 8517620003, а также, по ключевым словам, собранным по наименованиям систем и производителей, марок продукции;
- данные о валовой выручке предприятий, осуществляющих свою деятельность под кодами ОКВЭД 2: 62 и 58.29, которые собирались по видам деятельности предприятий из системы СПАРК-Интерфакс;
- Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (далее также – Реестр российского ПО¹);
- Данные о валовой выручке предприятий, внесенных в Реестр российского ПО, являющихся разработчиками продукции под кодом «09.04 - Средства управления технологическими процессами (АСУ ТП, SCADA)», которые собирались по видам деятельности предприятий из системы СПАРК-Интерфакс
- база лотов, размещенных заказчиками России в сети интернет на электронных торговых площадках за период с 2018 по 2024 годы, которая собиралась по кодам ОКПД 2: «62.01.12.000 - Услуги по проектированию и

¹ <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>

разработке информационных технологий для сетей и систем», «62.01.29.000 - Оригиналы программного обеспечения прочие», «58.29.50.000 - Услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное программное обеспечение» и по поисковым словам из ИС Seldon 1.7 (раздел «Аналитика-контракты с товарами» и «Коммерческие закупки»).

Данные на каждом этапе исследования верифицировались и сверялись друг с другом. Тем не менее исследователи предполагают отклонение полученных данных в пределах статистической погрешности (~5-10%) по количественным показателям рынка ввиду отсутствия информации в указанных базах о числе некоторых позиций в части приведения данных в тоннах (килограммах), а не в штуках.

В первом разделе отчета по результатам исследования представляется общий обзор российского рынка SCADA-систем и определяются ключевые сегменты рынка в разрезе импорта и экспорта в физическом выражении (штуки) и стоимостном выражении (рубли). Также приведена оценка структуры рынка в разрезе характеристик систем.

Во втором разделе приводятся детализированные данные по ключевым производителям датчиков с оценкой стоимостных и физических объемов поставок и цен на системы.

В третьем разделе приводится оценка спроса на датчики, проводится сегментирование потребителей и выделение ключевых потребителей с оценкой заказываемых марок систем и ключевых поставщиков (в случае доступности такой информации в указанных выше базах). В четвертом разделе отчета приводится прогноз развития рынка, включая факторы роста и риски на рынке.

1. Рынок SCADA-систем

1.1. Общий объем и динамика рынка SCADA-систем (предложение)

Из всех видов автоматизированных систем управления наиболее востребованными сегодня являются Автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП), которые получили широкое распространение в большом разнообразии сфер экономики большинства стран мира. SCADA является программной частью АСУ ТП и включает в себя программные элементы, способные собрать всю информацию для оператора о неполадках или выполнять задачи без участия диспетчера по заданным параметрам, например, подача сигнала тревоги, аварийное отключение и т.д. Фактически SCADA-системы отвечают за визуальное представление полученной информации и реализуют интерфейс передачи управляющих команд от оператора исполнительным устройствам.

В последние годы российский рынок SCADA-систем характеризовался высокой динамикой роста, в особенности в годы после пандемии.

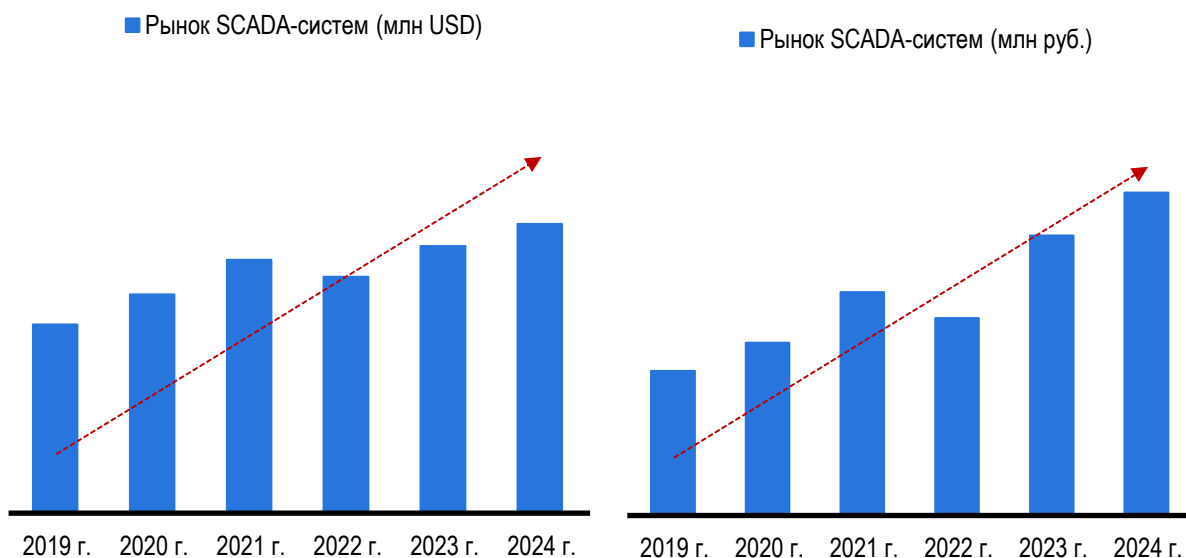
Согласно нашей оценке, базирующейся на показателях импорта и производства (за минусом экспорта), в 2024 году стоимостной объем рынка² SCADA-систем в России составил *** млн долларов США, что в национальной валюте было эквивалентно ** млрд рублей. Отметим, что при расчете мы оперировали денежной стоимостью систем, выраженной в рублях (производство), так и в долларах США (импорт и экспорт), переведённой в рублевой эквивалент по среднегодовому курсу ЦБ РФ.

За первые 9 месяцев 2024 года рынок продемонстрировал уверенный рост, увеличившись относительно аналогичного периода 2023 года на **% в рублях и на **% в долларах США.

Всего за период с 2019 по 2024 годы стоимостной объем рынка SCADA-систем в России вырос на **% в долларовом выражении и в ** раза в национальной валюте. Среднегодовая динамика (CAGR 2019-2024) составила **% в долларах США и **% в рублях.

Такая динамика связана с быстрорастущими темпами информатизации технологических производств и возникающими потребностями в автоматизации процессов, критичных к влиянию человеческого фактора. SCADA-системы нужны для организации сбора данных в реальном времени, диспетчерского контроля и автоматизации технологических процессов в промышленности, энергетике, на транспорте.

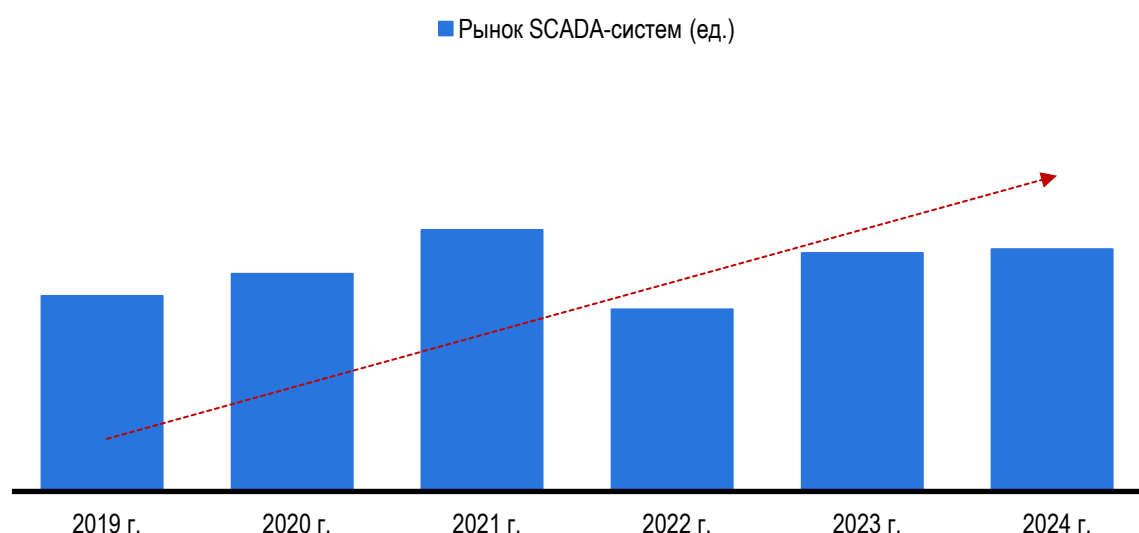
² Оценивается по формуле: импорт + производство - экспорт



Источник: Росстат, Seldon 1.7, базы таможенных деклараций, расчеты: Центр экономики рынков
Здесь и далее знаком «» указан год с прогнозным значением*
 Рисунок 1 – Объём и динамика российского рынка SCADA-систем, в тыс. USD и млн рублей

В натуральном эквиваленте, выраженном в количестве систем³, рост емкости рынка SCADA-систем в России был менее выраженным – в первую очередь из-за роста средней стоимости единицы товара. В 2024 году емкость рынка выросла на **% относительно 2023 года.

Среднегодовая динамика (CAGR 2019-2024) физического объема российского рынка SCADA-систем за последние шесть лет составила +**%. А всего за период с 2019 по 2024 годы натуральный объём рынка вырос на **%: с 182 тыс. единиц в 2019 году.



Источник: Росстат, Seldon 1.7, базы таможенных деклараций, WTO

³ Рассчитывалось на основе деления стоимостного объема рынка на средневзвешенную рыночную стоимость SCADA-систем ведущих российских и импортных вендоров

Рисунок 2 – Объем и динамика российского рынка SCADA-систем, в единицах

1.2. Объемы производства SCADA-систем

Так как за производством SCADA-систем, как и в целом за разработкой программного обеспечения, статистические наблюдения Росстатом не ведутся, единственными источниками данных об объемах отечественного производства систем являются:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Источник: Реестр российского ПО, СПАРК-Интерфакс

Рисунок 3 – Распределение основных видов деятельности компаний-разработчиков российских SCADA-систем, в % от их количества

Остальные разработчики имели отличные от разработки ПО виды деятельности. Например, крупнейшим из них по валовой выручке в 2023 году был

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: СПАРК-Интерфакс

Рисунок 4 – Верхняя граница оценки объемов производства российских SCADA-систем (на основе валовой выручки российских разработчиков SCADA-систем, основной ОКВЭД 2 которых является «62 Продукты программные и услуги по разработке программного обеспечения»), в млн руб.

Нижняя граница оценки

Для расчета объемов производства (разработки) SCADA-систем в России по методу мэтчинга использовалась формула расчета объемов отечественного производства (разработки) SCADA-систем:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: СПАРК-Интерфакс

Рисунок 5 – Валовая выручка предприятий по коду ОКВЭД 2 «62 Продукты программные и услуги по разработке программного обеспечения; консультационные и аналогичные услуги в области информационных технологий»

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: Seldon 1.7 (раздел «Динамика контрактов»)

Рисунок 6 – Видимые закупки по ОКПД 2 «62 Продукты программные и услуги по разработке программного обеспечения; консультационные и аналогичные услуги в области информационных технологий» (44-ФЗ и 223-ФЗ), в млн руб.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: Seldon 1.7 (раздел «Динамика контрактов»)

Рисунок 7 – Видимые закупки SCADA-систем (44-ФЗ и 223-ФЗ), в млн руб.

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: Seldon 1.7, СПАРК-Интерфакс

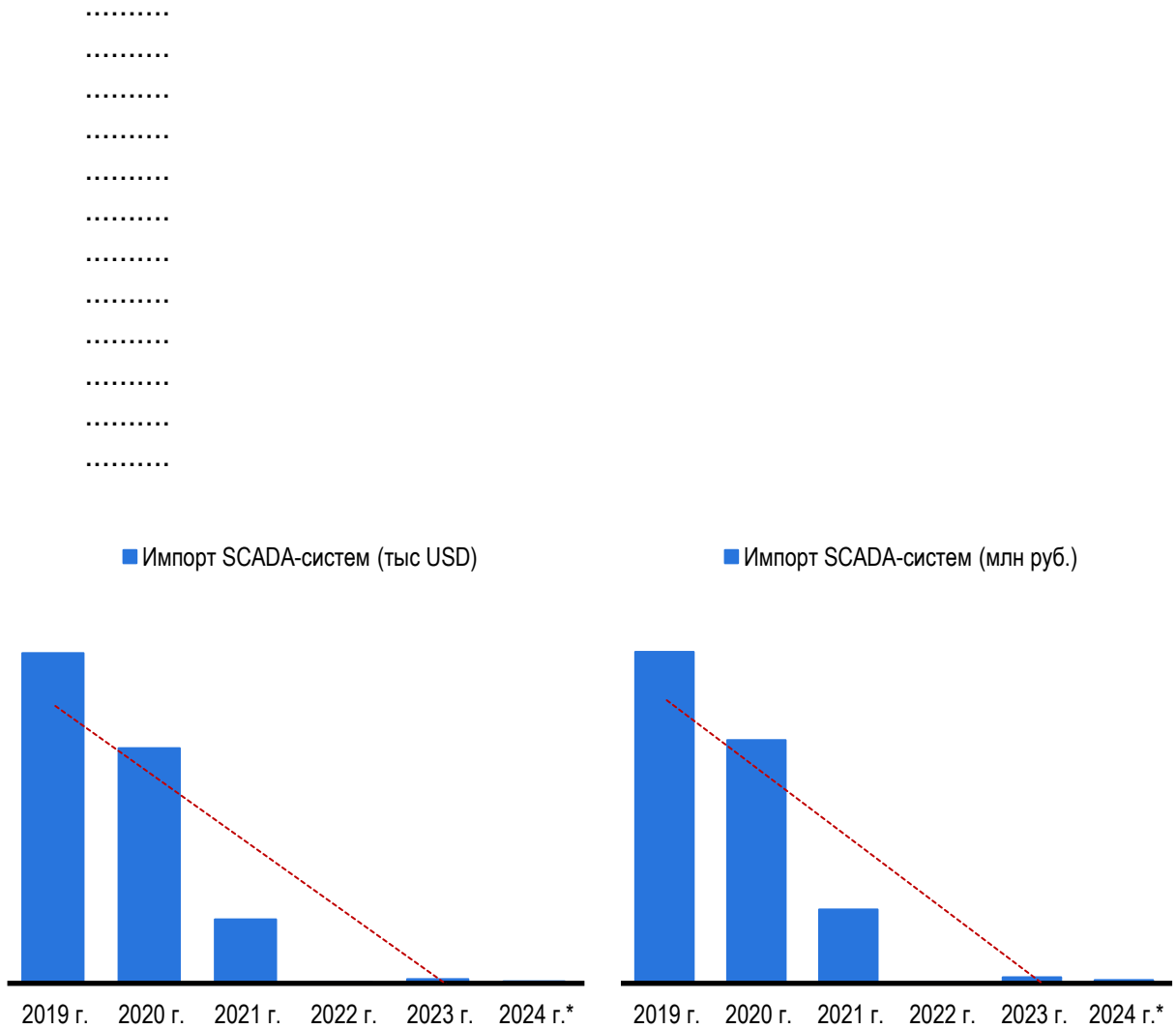
Рисунок 8 – Нижняя граница оценки объемов производства российских SCADA-систем (на основе метода мэтчинга (с расчетом доля видимых закупок ПО в валовой выручке российских разработчиков ПО), в млн руб.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.3. Объемы импорта SCADA-систем

Десятилетиями автоматизация промышленности в России была направлена на плотное взаимодействие с зарубежными компаниями. Ситуация дестабилизировалась уже в

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



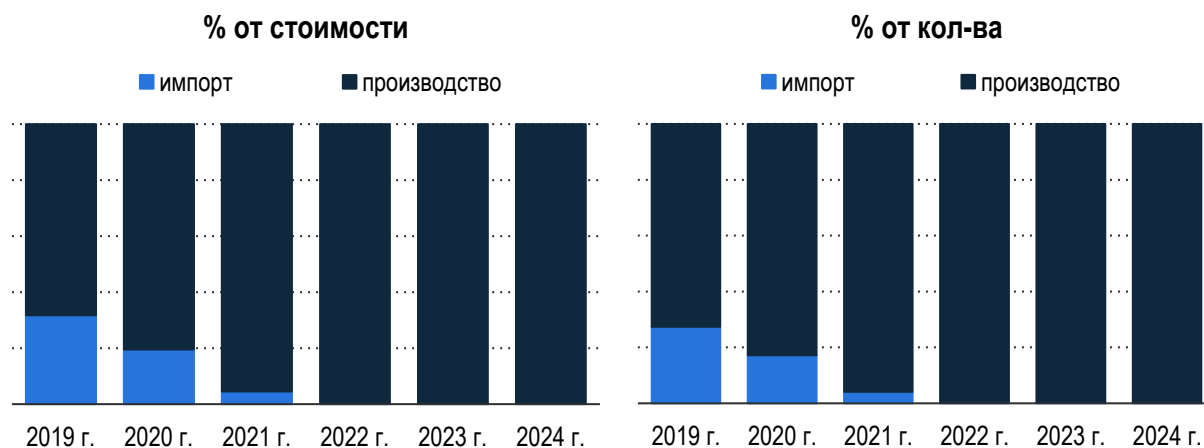
Источник: Таможенная статистики (ИС «Инфомозаика»)

Рисунок 9 – Импорт SCADA-систем в Россию в тыс. долларов США и в млн руб.

1.4. Структура рынка SCADA-систем в разрезе импорта, экспорта и производства

Российский рынок SCADA-систем формируется в основном за счет отечественных поставок. Отечественные производители поставляют почти 100% стоимостного объема SCADA-систем и

.....



Источник: Росстат, Seldon 1.7, базы таможенных деклараций, WTO

Рисунок 10 – Структура рынка SCADA-систем в разрезе импорта – производства (за минусом экспорта), в % от стоимости рынка и количества

.....

Таблица 1 – Показатели российского рынка SCADA-систем в разрезе производства, импорта, экспорта

Показатель	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/2024	CAGR (2019-2024)
Физический объем									
Производство	ед.	**	**	**	**	**	**	**	**
Импорт	ед.	**	**	**	**	**	**	**	**
Экспорт	ед.	**	**	**	**	**	**	**	**
Всего рынок*	ед.	**	**	**	**	**	**	**	**
Стоимостной объем									
Производство	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**	**
Импорт	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**	**
Экспорт	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**	**
Всего рынок*	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**	**

* Всего рынок – импорт и производство за минусом экспорта

.....

.....
.....
.....

Источник: Базы таможенных деклараций

Рисунок 11 – Страновая структура импорта SCADA-систем по странам-производителям, в % от стоимости импорта в 2021 и 2023 годах

В сравнении с 2021 годом в 2023 году доля немецких систем в совокупной стоимости импорта выросла на

.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 2 – Структура импорта SCADA-систем в Россию по странам-производителям, в % от стоимости импорта в 2021-2023 гг.

Страна-производитель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2021/2023
ГЕРМАНИЯ	**%	**%	**%	**%
США	**%	**%	**%	**%
ФРАНЦИЯ	**%	**%	**%	**%
ИТАЛИЯ	**%	**%	**%	**%
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	**%	**%	**%	**%
КИТАЙ	**%	**%	**%	**%
ЯПОНИЯ	**%	**%	**%	**%
ТАЙВАНЬ (КИТАЙ)	**%	**%	**%	**%
КОРЕЯ, РЕСПУБЛИКА	**%	**%	**%	**%

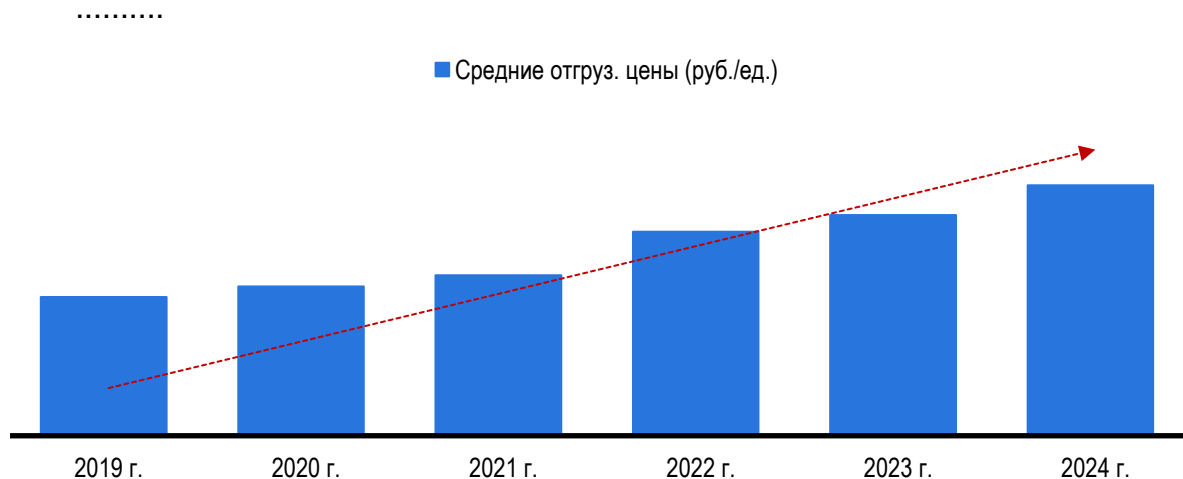
Источник: Базы таможенных деклараций

1.5. Средние отгрузочные цены на отечественную и импортную продукцию

В 2024 году средние отгрузочные цены⁴ на SCADA-системы в рублях выросли относительно показателя

.....
.....
.....
.....

⁴ Здесь и далее приводятся отгрузочные цены



Источник: Росстат, Seldon 1.7, базы таможенных деклараций, WTO

Рисунок 12 – Средние отгрузочные цены на SCADA-системы, в рублях за единицу

Средние рыночные цены растут как на

.....

Таблица 3 – Средние отгрузочные цены на SCADA-системы в разрезе производства, импорта, экспорта

Показатель	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/2024	CAGR (2019-2024)
Средние цены (отгрузочные)									
Производство	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%	**%
Импорт	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%	**%
Экспорт	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%	**%
Всего рынок*	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%	**%

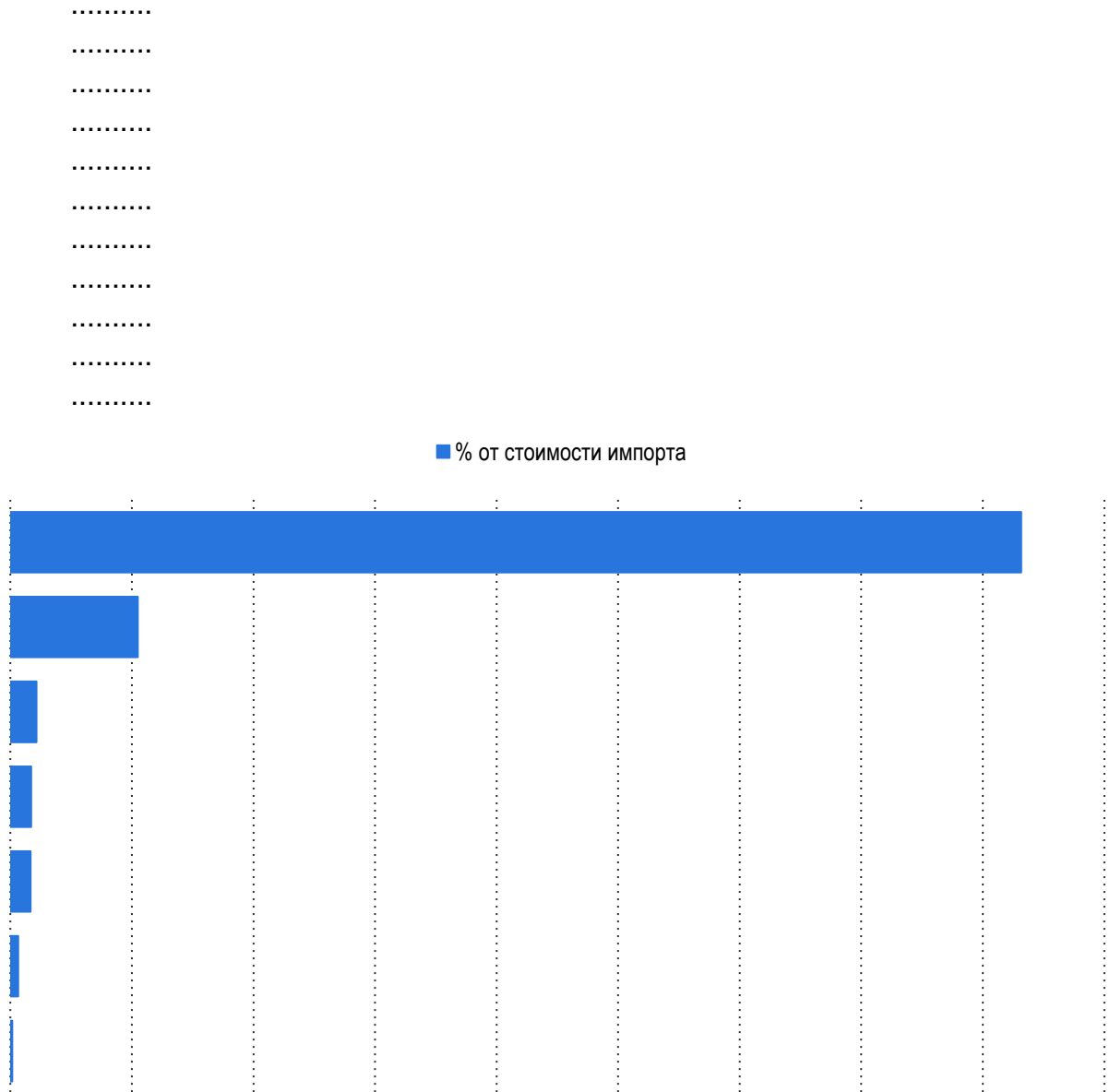
* Всего рынок – импорт и производство за минусом экспорта

2. Конкурентный анализ рынка SCADA-систем

2.1. Структура импорта в разрезе импортных производителей

Как было описано основной объем потребляемых на российском рынке SCADA-систем приходится на продукцию отечественного производства.

В сегменте импортируемых систем лидером по



Источник: Базы таможенных деклараций

Рисунок 13 – Топ лидеров среди импортных производителей SCADA-систем, в % от стоимости импорта, 2023 г.

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

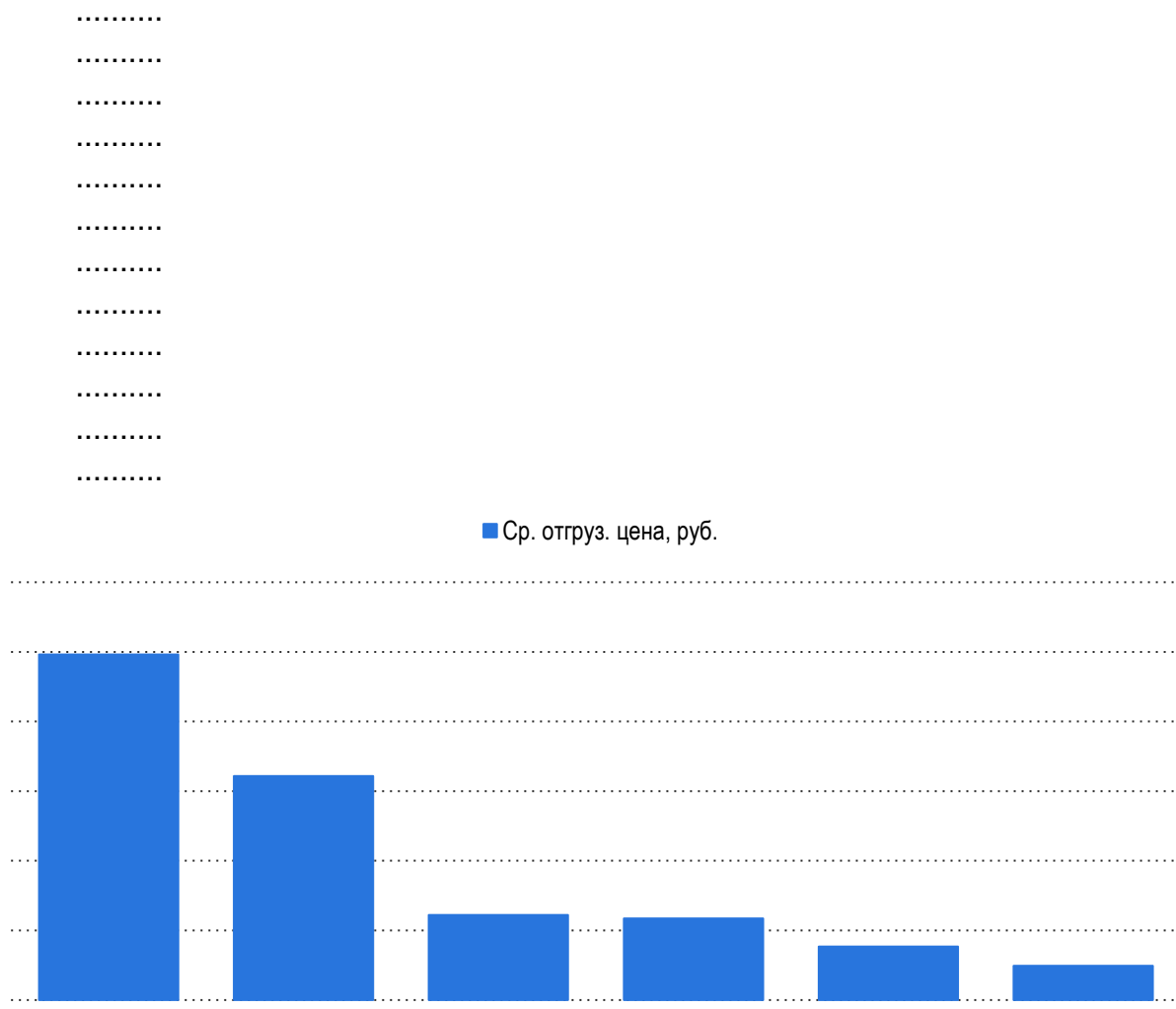
Таблица 4 – Показатели лидеров среди импортных производителей SCADA-систем на российском рынке в 2023 г.

Производитель			Физический объем импорта		Стоимостной объем импорта		Ср. отгруз. цена, тыс. руб.	Ключевые экспортеры	Ключевые импортеры
Наименование	Марка	Страна	шт.	% от кол-ва	тыс. руб.	% от стоимости			
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Источник: Базы таможенных деклараций

2.2. Средние розничные цены лидирующих импортных производителей

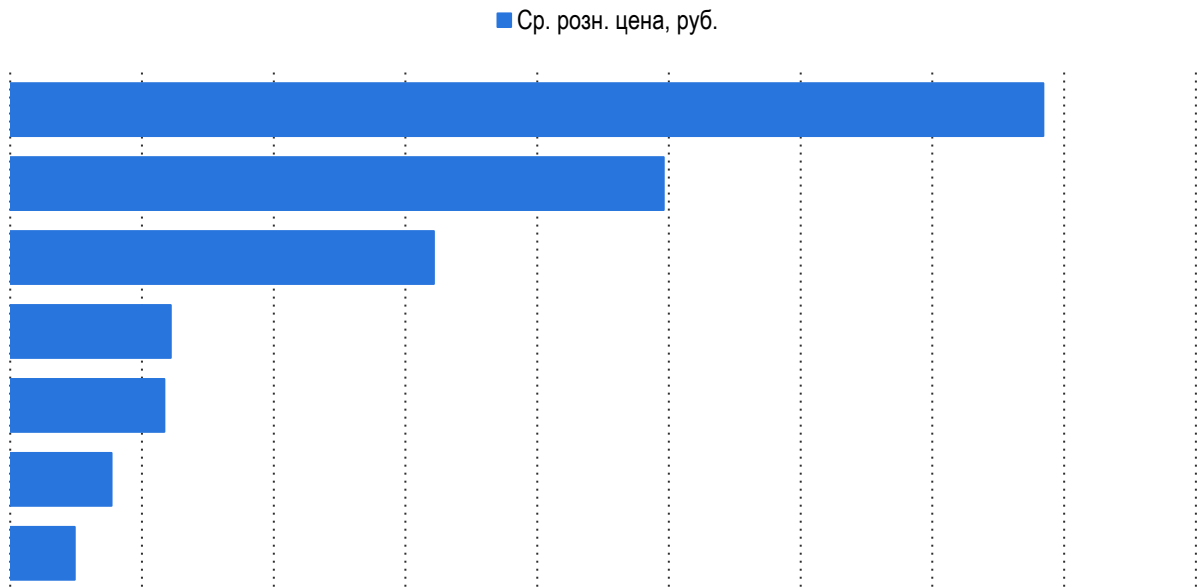
Согласно данным таможенных деклараций, в 2023 году средние рыночные цены на SCADA-системы, зависели как от



Источник: Базы таможенных деклараций

Рисунок 14 – Средние отгрузочные цены импортных производителей SCADA-систем в 2023 г., в рублях

.....
.....
.....
.....
.....



Источник: Базы таможенных деклараций
 Рисунок 15 – Средние розничные цены импортных производителей SCADA-систем в 2023 г., в рублях по среднегодовому курсу ЦБ РФ

2.3. Системы ключевых импортных производителей

****, ****
 **** – программное обеспечение для создания человеком

машинного интерфейса, составная часть семейства систем автоматизации

.....

****, ****
 **** – система автоматизации для приложений SCADA, SNMP, OPC и HMI на базе

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Данная система позволяет создавать и отображать параметры технологических процессов на

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

****, ****
**** – британская компания,
разработчик комплексных IT решений для
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 5 – Сравнительный анализ импортных SCADA-систем по SCADA-пакетам⁵

****	****	****	****
****	****	****	****
****	****	****	****
****	****	****	****
****	****	****	****
****	****	****	****

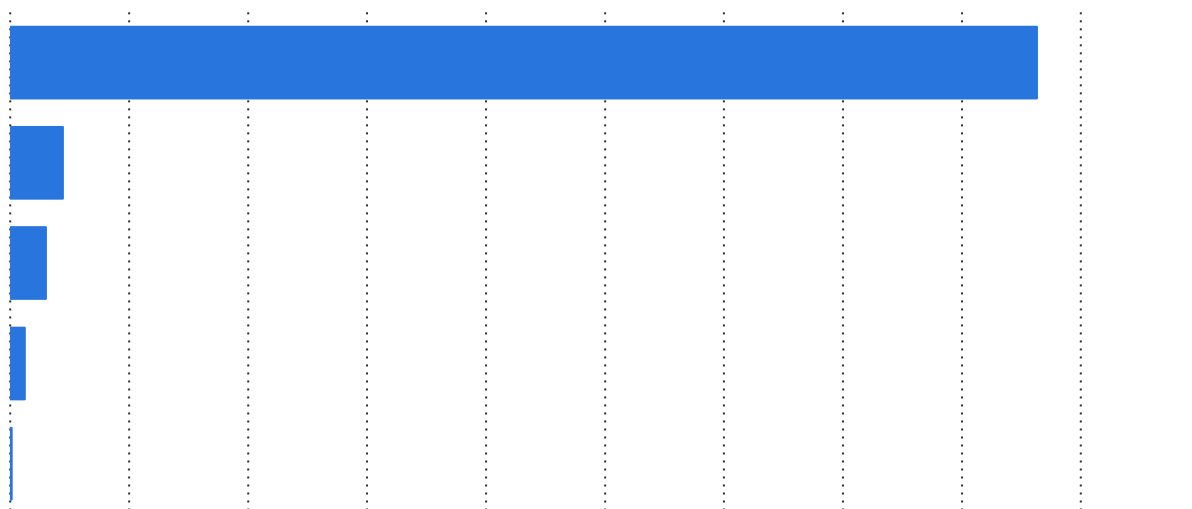
⁵ Источник: Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» № 11 (56) Т.3, 2022 г.

2.4. Структура производства в разрезе ключевых отечественных производителей

Так как статистических наблюдений о российском производстве SCADA-систем не ведётся, данные о

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

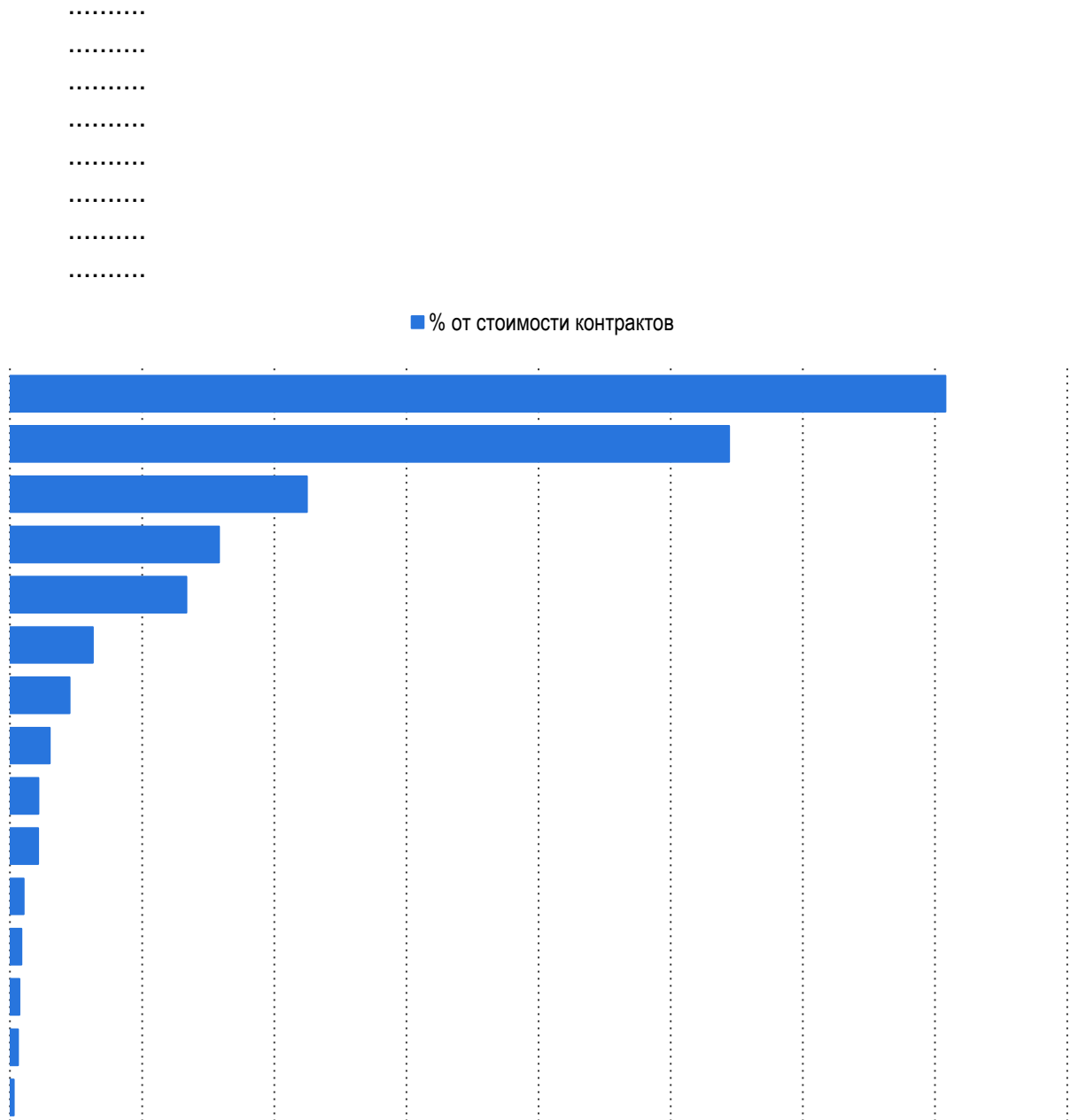
■ % от стоимости экспорта



Источник: Базы таможенных деклараций

Рисунок 16 – Топ лидеров среди российских экспортеров SCADA-систем, в % от стоимости экспорта, 2023 г.

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Источник: Seldon 1.7

Рисунок 17 – Топ лидеров среди закупаемых российских марок SCADA-систем, в % от стоимости закупок, в которых упоминались наименования российских марок, 2023 г. (SmartРТТ исключен из Реестра российского ПО 30.12.2022 в базу контрактов 2023 г. он попал через закупку, осуществленную ранее)

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: Реестр российского ПО

Рисунок 18 – Оборот крупнейших по валовой выручке правообладателей SCADA-систем, включенных в Реестр российского ПО, без учета основного вида деятельности, в тыс. руб.

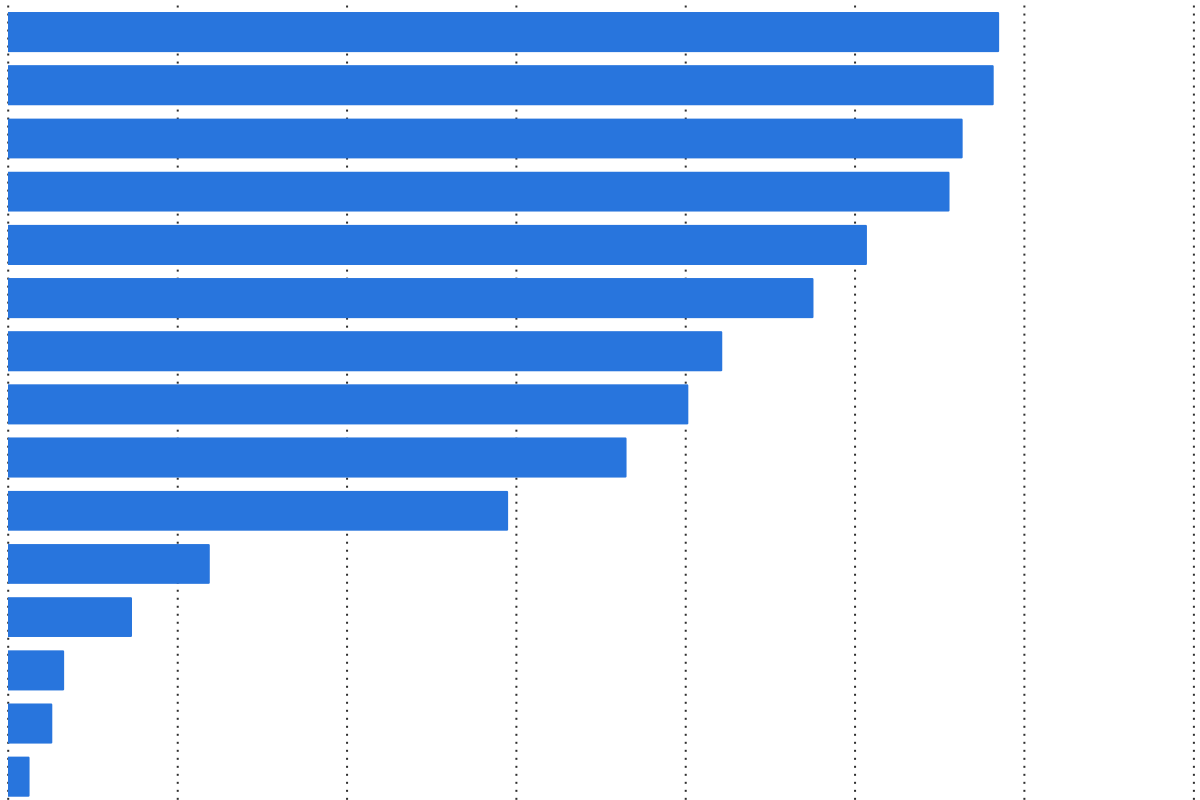
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Источник: Реестр российского ПО

Рисунок 19 – Оборот крупнейших по валовой выручке правообладателей SCADA-систем, включенных в Реестр российского ПО, основным видом деятельности которых является разработка ПО, в тыс. руб.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

■ % от стоимости производства



Источник: Базы таможенных деклараций, Seldon 1.7, СПАРК-Интерфакс
Рисунок 20 – Топ лидеров среди российских марок SCADA-систем, реализуемых в розницу, в % от стоимости производства в 2023 г.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 6 – Показатели лидеров среди российских производителей SCADA-систем в 2023 г. (без учета внутрикорпоративных систем)

Производитель			Стоимостной объем производства	
Наименование	Регион	Марка	тыс. руб.	%
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****
****	****	****	****	****

2.5. Финансовые показатели ключевых отечественных производителей

****, **** – ведущий российский разработчик программного обеспечения, специализирующийся на

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**** *
*

**** — разработчик программного обеспечения для автоматизации технологических и производственных процессов

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

****, ****

Созданная в ** году, **** сегодня – крупная
**** компания, компетенции которой находятся в
области промышленной автоматизации и

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 7 – Финансовые показатели лидеров среди российских производителей SCADA-систем, 2023 г.

Производитель				Выручка, тыс. руб.			Динамика 2021-2023
Наименование	ИНН	Регион	Марка	2021 г.	2022 г.	2023 г.	
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%
****	****	****	****	****	****	****	**%

2.6. Функциональные характеристики отдельных отечественных SCADA-систем

Анализ функциональных возможностей отдельных отечественных SCADA-систем представлен в таблицах ниже.

Ассортимент и цены предлагаемых на рынке лидирующих систем представлены в Приложении 1 к настоящему исследованию.

Таблица 8 – Функциональные характеристики отдельных SCADA-систем, 2023 г.

	****	****	****	****	****	****	****
Функциональные возможности							
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****

****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****

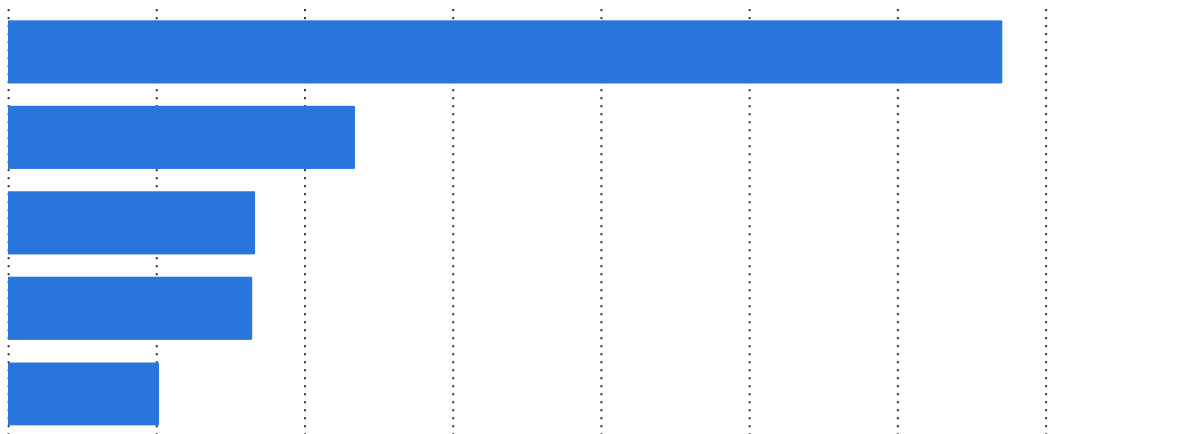
Источник: Сайты производителей

2.7. Средние розничные цены ключевых отечественных производителей

Средние розничные цены на SCADA-системы анализировали на основе информации, представленной в прайс-листах 4-х лидеров среди отечественных производителей. Также для сравнения в

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

■ Ср. цена системы с кол-вом точек ввода-вывода: 500-512, руб.



Источник: Сайты производителей

Рисунок 21 – Средние рыночные цены российских производителей SCADA-систем в диапазоне 500-512 внешних точек ввода-вывода (на 11.2024), в рублях

.....
.....
.....

Источник: Сайты производителей

Рисунок 22 – Средние рыночные цены российских производителей SCADA-систем в на 1 внешнюю точку ввода-вывода (на 11.2024), в рублях

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

Источник: Сайты производителей

Рисунок 23 – Средние цены на системы в зависимости от версий, в руб. за единицу и за внешнюю точку ввода-вывода

.....
.....

Источник: Сайты производителей

Рисунок 24 – Средние цены на стандартные системы в зависимости от марки, в руб. за внешнюю точку ввода-вывода

.....
.....

Источник: Сайты производителей

Рисунок 25 – Средние цены на системы в зависимости от ОС, в руб. за единицу и за внешнюю точку ввода-вывода

.....
.....

Таблица 9 – Сравнение розничных цен на SCADA-системы в зависимости от марок и функционала

Тип	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****

****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****
****	****	****	****	****	****	****	****

3. Потребительский анализ рынка SCADA-систем

3.1. Спрос на SCADA-системы

Оценка сбалансированного спроса осуществлялась с использованием метода предиктивного моделирования на основе



Расчеты: Центр экономики рынков

Рисунок 26 – Спрос на SCADA-системы в России, в млн рублей и в единицах

3.2. Баланс спроса и предложения

Баланс спроса и предложения показывает соотношение физических объемов спроса по отношению к физическому объему предложения и демонстрирует дефицит, или

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Рисунок 27 – Баланс спроса и предложения на SCADA-системы в России, в % от количества⁶

3.3. Импортозависимость

Зависимость от импорта российского рынка SCADA-систем крайне низкая, и данная ситуация сформировалась буквально в

.....
.....
.....
.....

Источник: WTO, Seldon 1.7, базы таможенных деклараций

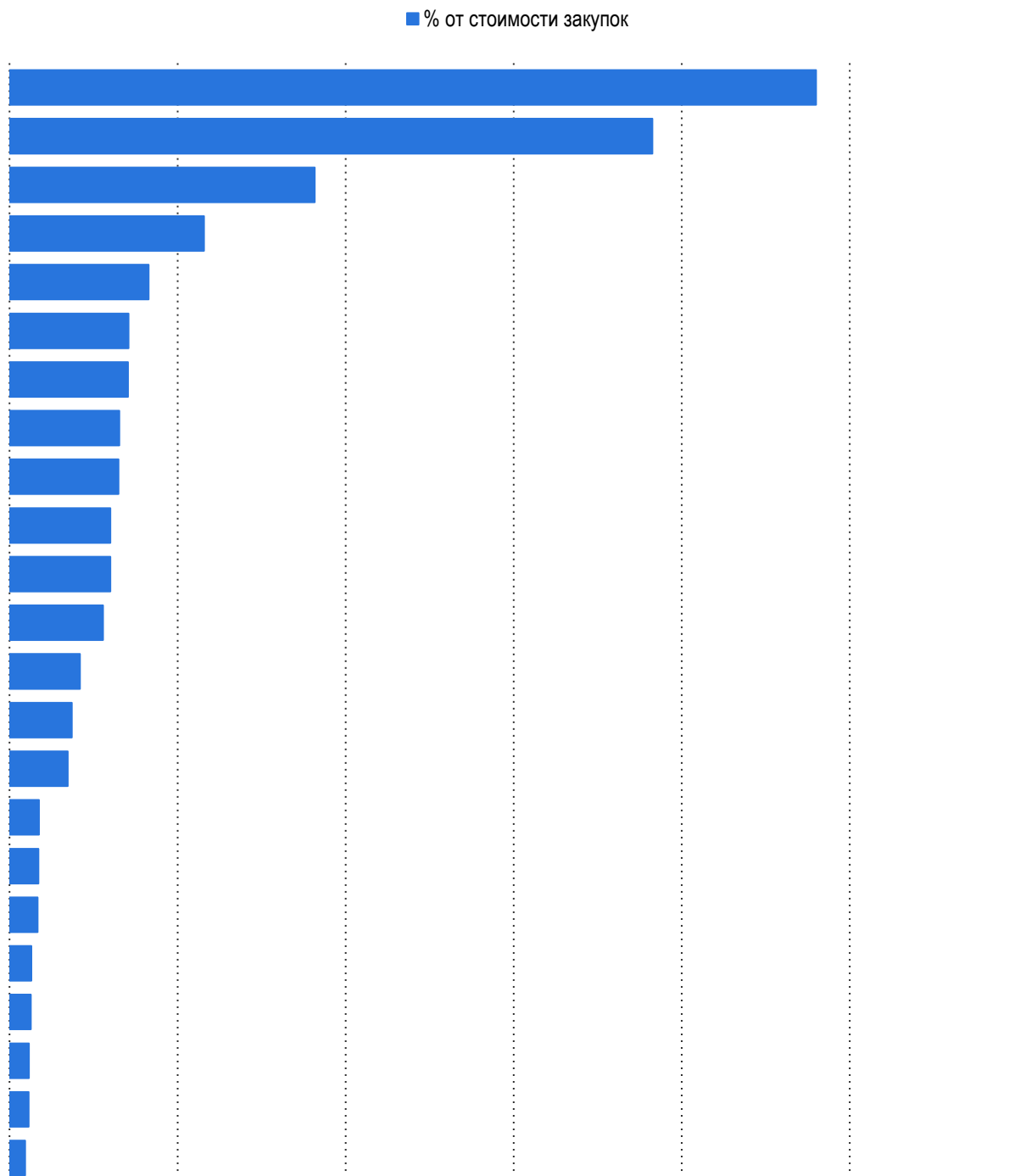
Рисунок 28 – Импортозависимость на российском рынке SCADA-систем, в % от количества импортных систем в структуре видимого потребления (импорт + производство - экспорт)

3.4. Сегментирование потребителей

Сегментирование отраслей и регионов потребителей осуществлялось на основе анализа выборки лотов, размещенных

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⁶ Баланс спроса и предложения оценивался по формуле: Спрос, ед./ Предложение, ед.



Источник: Seldon 1.7

Рисунок 29 – Ключевые регионы заказчиков SCADA-систем в 2023-2024 годах, в % от стоимостного объема закупок по выборке лотов

.....

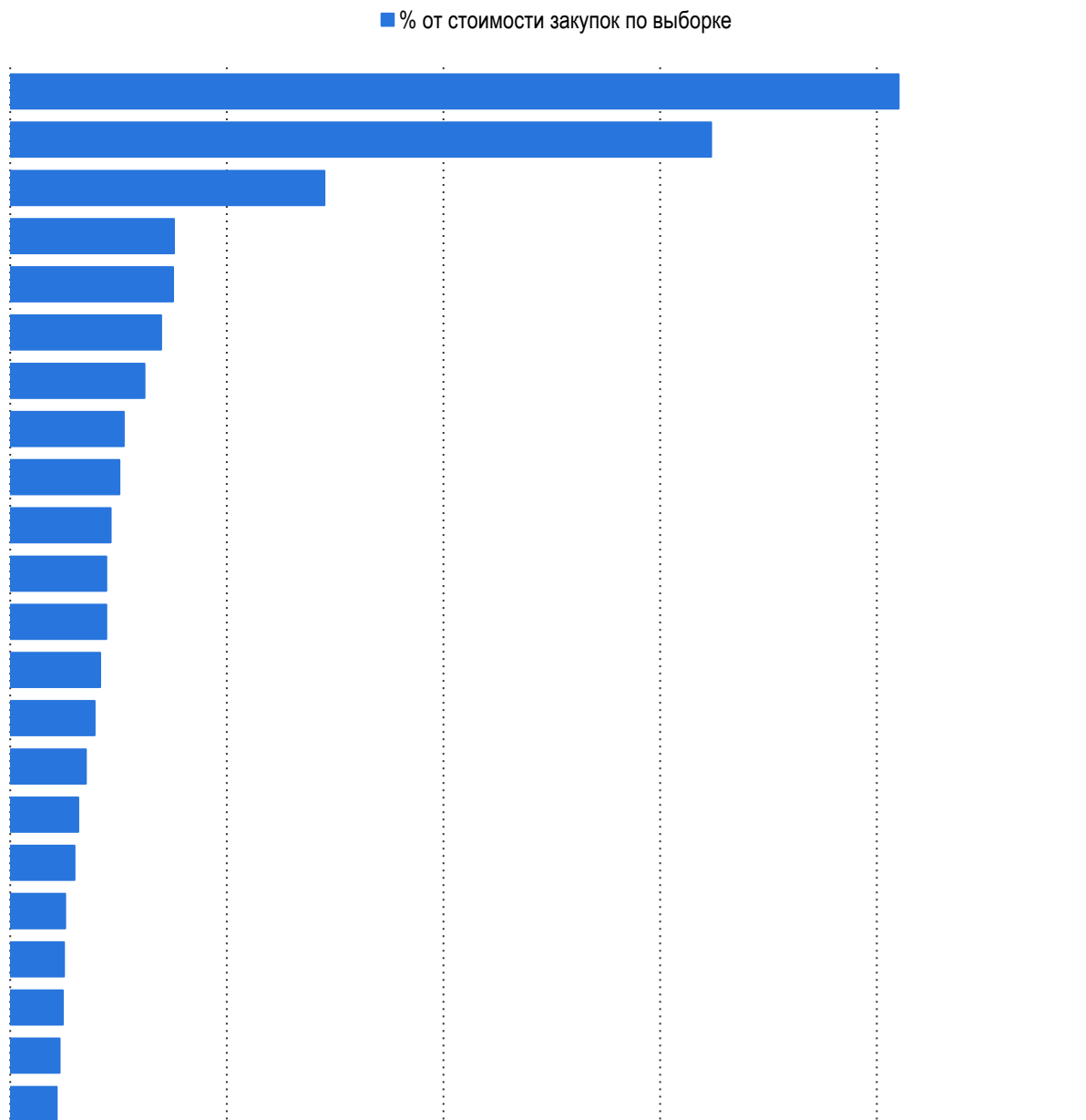
Источник: Seldon 1.7

Рисунок 30 – Ключевые отрасли заказчиков SCADA-систем в 2023-2024 годах, в % от стоимостного объема видимых закупок по выборке

3.5. Ключевые заказчики

Исходя из анализа выборки закупок, крупнейшим заказчиком SCADA-систем за период с 2023 по

.....
.....
.....



Источник: Seldon 1.7

Рисунок 31 – Ключевые заказчики SCADA-систем в 2023-2024 годах, в % от стоимостного объема закупок по выборке

.....

Наименование заказчика	Сегмент	Регион	% стоимости по выборке лотов	Закупаемые марки SCADA-систем
****	****	****	**%	****
****	****	****	**%	****
****	****	****	**%	****
****	****	****	**%	****

Источник: Seldon 1.7

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Единые подходы к отраслевым стандартам в АСУ ТП.

В России при поддержке Минпромторга сформирована рабочая группа по созданию отечественной автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) с

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Глобальные тенденции.

Ожидается, что мировой рынок SCADA в течение прогнозируемого периода продемонстрирует значительный рост из-за растущего спроса на

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.2. Факторы риска

В 2023 году реакцией на жесткие ограничительные меры на большинство категорий систем и компонентов для различных сфер промышленности из западных стран, стало

.....
.....

Растущие затраты на автоматизацию производств

Растущие затраты, связанные с развертыванием и обслуживанием инструментов SCADA, могут

.....
.....
.....

Движение в сегмент «лоукост».

Во время предыдущих кризисов в экономике в целом и на рынке в частности многие эксперты и игроки рынка отмечали, что

.....
.....
.....
.....

Снижение темпов обрабатывающей и добывающей отраслей.

Повышение ставки Центробанка России негативно влияет на реальный сектор экономики. Сохранение санкций в

.....
.....
.....

Сокращение бюджета.

Ухудшение экономической ситуации в России и дефицит бюджета может коснуться

.....
.....
.....
.....

.....
.....

Рост киберугроз.

Автоматизированные комплексы подвержены кибератакам, что создает огромную проблему для

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Задержки поставок программируемых логических контроллеров.

На государственных объектах, в энергетике и нефтяной отрасли в проектах давно используются

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Разработка SCADA-систем крупными компаниями для собственных нужд.

У заказчиков появился тренд финансировать разработку собственных SCADA и создавать собственные решения, которые потом не

.....
.....
.....
.....

Кадровый дефицит, «утекание» кадров.

Кадровый дефицит в конце 2024 года беспокоит практически все отрасли экономики России. Для ИТ-сферы данная проблема является особо острой из-за

.....
.....
.....

4.3. Прогноз рынка на ближайшие 5 лет

На основе полученных данных о физическом и стоимостном объемах рынка SCADA-систем в России был рассчитан прогноз рынка на ближайшие пять лет по базовому сценарию развития экономики России, с

.....
.....
.....
.....
.....

По физическим показателям рынка:

.....
.....
.....
.....
.....

По стоимостным показателям рынка:

Совокупный стоимостной объем импорта, экспорта, производства рассчитывался путем

.....
.....
.....
.....

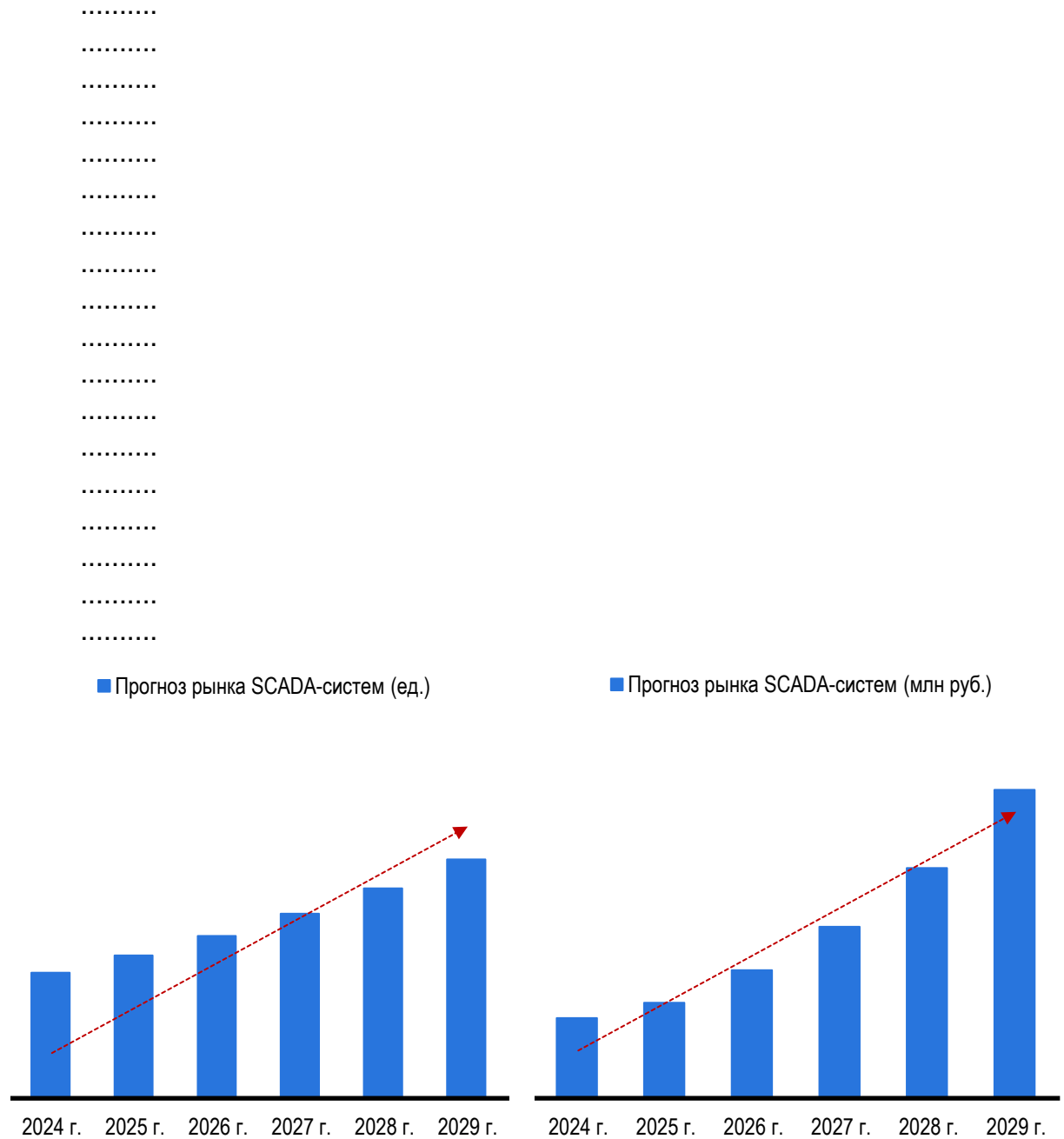


Источник: Росстат

Рисунок 32 – Индексы физического объема валового регионального продукта и валовой добавленной стоимости по отрасли «Обрабатывающие производства»

Прогноз валовой добавленной стоимости (ВДС) по отрасли обрабатывающих производств в России зависит от множества факторов, включая

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

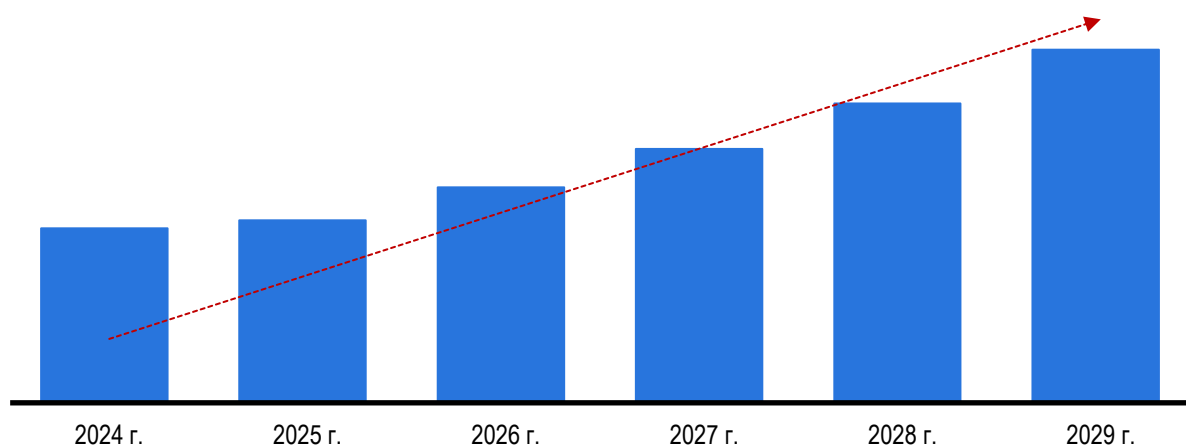


Расчеты: Центр экономики рынков

Рисунок 33 – Прогноз объема и динамики рынка SCADA-систем России, в штуках и в тыс. рублей

По нашим оценкам, с учетом базового сценария развития рынка, рыночные цены на SCADA-системы в рублях будут увеличиваться с ежегодными темпами в

■ Прогноз цен на SCADA-системы (руб./шт.)



Расчеты: Центр экономики рынков

Рисунок 34 – Прогноз рыночных цен на SCADA-системы, в рублях за единицу

.....

Таблица 11. Базовый прогноз развития рынка SCADA-систем в России на среднесрочный период до 2029 года

Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	CAGR (2024-2029)
Физический объем								
Всего*	ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Производство	ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Импорт	ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Экспорт	ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Стоимостной объем								
Всего*	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**%
Производство	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**%
Импорт	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**%
Экспорт	млн руб.	**	**	**	**	**	**	**%
Средние цены								
Всего*	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Производство	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Импорт ⁷	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%
Экспорт	руб./ед.	**	**	**	**	**	**	**%

* Видимое потребление (за минусом экспорта)

⁷ По импорту приведены отгрузочные цены, сформированные на основе анализа базы таможенных деклараций

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 12. Требования ФСТЭК к уровням доверия СЗИ

Тип информационной системы	Использование СЗИ в зависимости от уровня доверия					
	1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

Источники: Систематика⁸, Приказ ФСТЭК России от 02.06.2020 №76

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

⁸ <https://spb.systematic.ru/services/sec-infosec/sertifikatsiya-sredstv-zashchity-informatsii-po-urovnyam-doveriya>
АЦ «Центр экономики рынков», Москва, 2024 г.

Согласно Методическим рекомендациям по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

SCADA-система обычно содержит следующие подсистемы:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Требования к ПО установлены также в Приказе Росатом от 10 июля 2023 г. №1/1268-П «Об утверждении отраслевых требований к технологической независимости продукции, планируемой к

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Таблица 13. Отраслевые требования к технологической независимости средств управления технологическими процессами (АСУ ТП, SCADA), планируемой к использованию на объектах критической информационной инфраструктуры Госкорпорации "Росатом" и ее организаций

N п/п	Требование	Применимость
Требования к технологической независимости программного обеспечения		
1	****	+
3	****	+
4	****	+
5	****	+
6	****	+
7	****	+
8	****	+

Но наиболее подробные технические требования к SCADA-системам установлены в стандарте

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Средства хранения и извлечения данных обеспечивают выполнение SCADA следующих функций:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Средства администрирования и управления обеспечивают выполнение SCADA следующих функций:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.5. Поиск перспективных ниш

Ниже приведены технологические особенности или функциональность SCADA-систем, которые будут востребованы в ближайшие

.....

.....

Модульность и масштабируемость

SCADA-система

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Сервисориентированная архитектура.

В частности, стандартом

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESB – сервис-ориентированная инфраструктура среднего

.....

.....

.....

.....

CIM/CME – концепция интеграции данных. Все данные, позиционируемые для

.....

.....

.....

.....

Гибридные облачные решения.

Перспективность подтверждается, тем что одна из ведущих мировых производителей

.....

.....

.....

.....

.....

Услуги по прогнозному обслуживанию и анализу активов.

Немецкий производитель Siemens в 2022 году приобрел компанию Senseye GmbH, что поможет ему расширить портфель услуг по

.....

.....

Управление НМІ анимацией для автоматической диагностики.

Американский разработчик Rockwell Automation, Inc., предоставляющий технологии промышленной автоматизации выпустил программное обеспечение с функциями, обеспечивающими

.....

.....

Беспроводные сенсорные сети.

Беспроводные сенсорные сети (wireless sensor network – WSN) можно найти в различных отраслях промышленности, включая

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ориентация отраслевых решений на энергетику.

Уже сегодня энергетика является ключевой отраслью-потребителем SCADA. С помощью SCADA операторы сетей получают

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Доминирование сегмента RTU

Удаленные терминальные блоки (RTU) служат

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Развитие систем РСУ и ПАЗ.

В российских АСУ ТП не хватает⁹ распределенных систем управления и противоаварийной

.....
.....
.....
.....
.....

⁹ <https://companies.rbc.ru/news/JKxSXvMtrs/kak-menyaetsya-rossijskij-ryinok-promyshlennoj-avtomatizatsii/>
АЦ «Центр экономики рынков», Москва, 2024 г.

.....

.....

Развитие Интернета вещей и Индустрии 4.0.

Развитие интернета вещей (IoT) расширяют возможности применения SCADA для доступа к

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Применение передовых технологий.

Системы SCADA претерпели целостную трансформацию с этими усилиями с применением новых цифровых технологий, таких как

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.6. Выводы и рекомендации по характеристикам и политике ценообразования

Рынок SCADA-систем развивается по позитивному сценарию – российский софт и ПЛК внедряются на крупные объекты энергетики, нефтегазовой

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....

Функциональные возможности	
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
****	****
Протоколы	
****	****
****	****
****	****
****	****

Для нового игрока на рынке SCADA-систем рекомендуется обратить особое внимание на:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Рекомендуется рассмотреть возможность включения лицензий на системы и отдельные модули (опции) в зависимости от

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Тип	Наименование модуля	Описание	Кол-во внешних точек ввода-вывода (лицензий)	Стоимость, руб.
****	****	****	**	**
****	****	****	**	**
****	****	****	**	**
****	****	****	**	**
****	****	****	**	**

4.7. SWOT-анализ рынка

№ п/п	Сильные стороны	№ п/п	Слабые стороны
1	**	**	**
2	**	**	**
3	**	**	**
4	**	**	**
№ п/п	Возможности	№ п/п	Угрозы
1	**	**	**
2	**	**	**
3	**	**	**
4	**	**	**

АЦ «Центр экономики рынков»

2024 г., Москва

<https://research-center.ru>

