



Аналитический отчет DISCOVERY RESEARCH GROUP

Анализ рынка испытательных
универсальных (разрывных) машин
в России



Агентство DISCOVERY Research Group было создано в 2005 г. За годы работы нашими клиентами стали тысячи компаний. Со списком клиентов можно ознакомиться тут: <http://www.drgroup.ru/clients.html>

Наши клиенты, в том числе - крупнейшие мировые корпорации, выражают благодарность агентству за проведенные исследования <http://www.drgroup.ru/reviews.html>

Почему маркетинговые исследования выгоднее покупать у нас?

1. Мы используем максимально полный набор источников,

который можно использовать в рамках кабинетного исследования, включая экспертные интервью с игроками рынка, результаты обработки баз данных ФТС РФ, данные ФСГС РФ (Росстата), профильных государственных органов и многие другие виды источников информации.

2. Мы обновляем исследование на момент его приобретения.

Таким образом, вы получаете обзор рынка по состоянию на самый последний момент. Наши отчеты всегда самые свежие на рынке!

3. Мы максимально визуализируем данные

путем формирования таблиц и построения диаграмм. Это позволяет клиентам тратить меньше времени на анализ данных, а также использовать подготовленные нами графики в собственных документах. Естественно, при этом очень много выводов дается в текстовом виде, ведь далеко не всю информацию можно представить в виде таблиц и диаграмм.

4. Все наши отчеты предоставляются клиентам в форматах Word и Excel,

что позволяет Вам в дальнейшем самостоятельно работать с отчетом, используя данные любым способом (изменять, копировать и вставлять в любой документ).

5. Мы осуществляем послепродажную поддержку

Любой клиент после приобретения отчета может связаться с нашим агентством, и мы в кратчайшие сроки предоставим консультацию по теме исследования.

Методология проведения исследований

Одним из направлений работы агентства DISCOVERY Research Group является подготовка *готовых исследований*. Также такие исследования называют *инициативными*, поскольку агентство самостоятельно инициирует их проведение, формулирует тему, цель, задачи, выбирает методологию проведения и после завершения проекта предлагает результаты всем заинтересованным лицам.

Мы проводим исследования рынков России, стран СНГ, Европы, США, некоторых стран Азиатско-Тихоокеанского региона.

Основным предназначением *готовых исследований* является ознакомление участников рынка – брендов, импортеров, дистрибьюторов, клиентов, всех заинтересованных лиц, – с текущей рыночной ситуацией, событиями прошлых периодов и прогнозами на будущее. *Хорошее готовое исследование должно быть логически выстроенным и внутренне непротиворечивым, емким без лишней малоприменимой информации, точным и актуальным, давать возможность быстро получить нужные сведения.*

РЫНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Хорошее готовое исследование должно отражать данные обо всех ключевых рыночных показателях, а значит содержать в себе информацию:

- об объеме, темпе роста и динамике развития производства, импорта и экспорта, и самого рынка;
- о различных сценариях прогноза ключевых показателей рынка в натуральном и стоимостном выражении;
- о структуре потребления;
- об основных сегментах рынка и ключевых отраслях;
- о ключевых тенденциях и перспективах развития рынка в ближайшие несколько лет;
- о ключевых факторах, определяющих текущее состояние и развитие рынка;
- о потребительских свойствах различных товарных групп;
- о рыночных долях основных участников рынка;
- о конкурентной ситуации на рынке;
- о финансово-хозяйственной деятельности участников рынка;
- иногда проводится мониторинг цен и определяется уровень цен на рынке;
- и др.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

Для того, чтобы клиент получил максимально детальное представление об анализируемом рынке мы используем все доступные источники информации:

1. Базы данных Федеральной Таможенной службы РФ, ФСГС РФ (Росстат).
2. Материалы DataMonitor, EuroMonitor, Eurostat.
3. Печатные и электронные деловые и специализированные издания, аналитические обзоры.
4. Ресурсы сети Интернет в России и мире.
5. Экспертные опросы.
6. Материалы участников отечественного и мирового рынков.
7. Результаты исследований маркетинговых и консалтинговых агентств.
8. Материалы отраслевых учреждений и базы данных.
9. Результаты ценовых мониторингов.
10. Материалы и базы данных статистики ООН (United Nations Statistics Division: Commodity Trade Statistics, Industrial Commodity Statistics, Food and Agriculture Organization и др.).
11. Материалы Международного Валютного Фонда (International Monetary Fund).
12. Материалы Всемирного банка (World Bank).
13. Материалы ВТО (World Trade Organization).
14. Материалы Организации экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Cooperation and Development).
15. Материалы International Trade Centre.
16. Материалы Index Mundi.
17. Результаты исследований DISCOVERY Research Group.

Очевидно, что использование большего числа источников позволяет исследователю, во-первых, собирать максимальный объем доступной информации, дополнять информацию из одних источников информацией из других источников, во-вторых, производить перекрестную проверку получаемых сведений.

Периодические печатные и цифровые СМИ подвержены влиянию участников рынка. При анализе необходимо внимательно сравнивать оценки разных показателей, предоставленных различными игроками. В базах данных ФТС РФ декларанты (импортеры и экспортеры) зачастую занижают импортную и экспортную цены. Кроме этого, многие источники не имеют возможности объективно и полно собирать всю необходимую информацию о рынке. Например, ФСГС РФ (Росстат) ведет учет сведений об объемах выпуска продукции не по всем кодам, существующим в классификаторе кодов ОКПД (общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности). Следовательно, часть информации приходится получать из дополнительных источников.

В силу вышеназванных причин очень важно использовать максимально широкий круг источников информации.

ОБРАБОТКА БАЗ ДАННЫХ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При этом сбор информации – это лишь полдела. Важно *правильно обработать базы данных и рассчитать значения требующихся показателей*. Для этого нужны высокая квалификация и опыт работы в программах Access, Excel, SPSS. Наши специалисты обладают этими качествами.

Кроме того, за годы работы специалистами агентства DISCOVERY Research Group разработаны *собственное специальное программное обеспечение и алгоритмы обработки различных баз данных*, в т.ч. баз данных ФТС РФ. Это позволяет производить более точные расчеты за меньший период времени, экономя тем самым деньги Клиента. *При желании вы можете ознакомиться с ними.*

Наши Клиенты получают возможность оперировать более точными оценками всевозможных рыночных показателей, более обоснованно оценивать позиции своей компании, прогнозировать объемы собственных продаж и продаж конкурентов!!!

Этот отчет был подготовлен **DISCOVERY Research Group** исключительно в целях информации. **DISCOVERY Research Group** не гарантирует точности и полноты всех сведений, содержащихся в отчете, поскольку в некоторых источниках приведенные сведения могли быть случайно или намеренно искажены. Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по дальнейшим действиям по ведению бизнеса. Все мнение и оценки, содержащиеся в данном отчете, отражают мнение авторов на день публикации и могут быть изменены без предупреждения.

DISCOVERY Research Group не несет ответственности за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в данном отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также за последствия, вызванные неполнотой представленной информации. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников. Дополнительная информация может быть представлена по запросу.

Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения **DISCOVERY Research Group** либо тиражироваться любыми способами.

ВАЖНО!

Задачи, поставленные и решаемые в настоящем отчете являются общими и не могут рассматриваться как комплексное исследование рынка того или иного товара или услуги. Для решения специфических задач необходимо проведение Ad hoc исследования, которое в полной мере будет соответствовать потребностям бизнеса.

Основное направление деятельности **DISCOVERY Research Group** – проведение маркетинговых исследований полного цикла в Москве и регионах России, а также выполнение отдельных видов работ на разных этапах реализации исследовательского проекта.

Также **DISCOVERY Research Group** в интересах Заказчика разрабатывает и реализует PR-кампании, проводит конкурентную разведку с привлечением соответствующих ресурсов.

Специалисты агентства обладают обширными знаниями в маркетинге, методологии, методике и технике маркетинговых и социологических исследований, экономике, математической статистике и анализе данных.

Специалисты агентства являются экспертами и авторами статей в известных деловых и специализированных изданиях, среди которых Коммерсантъ, Ведомости, Эксперт Рбк, Профиль и ряд других.

Агентство **DISCOVERY Research Group** является партнером РИА «РосБизнесКонсалтинг» и многих других Интернет-площадок по продаже отчетов готовых исследований.

Содержание

Список таблиц и диаграмм	10
Таблицы:	10
Диаграммы:	11
Резюме	13
Глава 1. Методология исследования	14
Объект исследования	14
Цель исследования	14
Задачи исследования.....	14
Метод сбора и анализа данных.....	14
Источники получения информации	15
Объем и структура выборки.....	15
Глава 2. Классификация и основные характеристики испытательных универсальных (разрывных) машин	17
Назначение испытательных универсальных (разрывных) машин	17
Виды испытательных универсальных (разрывных) машин	17
Конструкция испытательных (разрывных) машин	18
Отрасли применения испытательных (разрывных) машин	18
Глава 3. Объем и темпы роста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России.....	19
Объем и темпы роста рынка	19
<i>Объем рынка по производителям</i>	<i>23</i>
Глава 4. Производство испытательных универсальных (разрывных) машин в России	36
Производство	36
<i>Производство по производителям.....</i>	<i>38</i>
Глава 5. Импорт испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию и экспорт испытательных универсальных (разрывных) машин из России	43
Импорт	43
<i>Импорт по производителям</i>	<i>45</i>
<i>Импорт по странам происхождения.....</i>	<i>54</i>
Экспорт.....	58
<i>Экспорт по производителям</i>	<i>58</i>
<i>Экспорт по странам назначения</i>	<i>58</i>

Глава 6. Финансово-хозяйственная деятельность и планы развития ключевых игроков рынка испытательных универсальных (разрывных) машин	59
ООО «ЗИП» (бренд Tochline)	59
ООО «Тестсистемы»	60
ООО «ЗИПО»	61
ООО «Метротекс»	62
ООО «ИМАШ»	62
ООО «ТОЧПРИБОР-КБ»	63

Список таблиц и диаграмм

Отчет содержит 28 таблиц и 24 диаграммы.

Таблицы:

Таблица 1. Объем импорта, экспорта, производства и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России, шт.

Таблица 2. Объем импорта, экспорта, производства и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России, тыс. \$.

Таблица 3. Объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России по производителям, шт.

Таблица 4. Объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России по производителям, тыс.\$.

Таблица 5. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России, шт.

Таблица 6. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России, тыс. \$.

Таблица 7. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин по производителям и субъектам федерации в России, шт.

Таблица 8. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин по производителям и субъектам федерации в России, тыс.\$.

Таблица 9. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию, шт.

Таблица 10. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию, тыс. \$.

Таблица 11. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию по производителям, шт.

Таблица 12. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию по производителям, тыс. \$.

Таблица 13. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России на уровне кодов ТН ВЭД, шт.

Таблица 14. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России на уровне кодов ТН ВЭД, шт.

Таблица 15. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию по странам происхождения, шт.

Таблица 16. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию по странам происхождения, тыс.\$.

Таблица 17. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России, шт.

Таблица 18. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России, тыс. \$.

Таблица 19. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России по производителям, шт.

Таблица 20. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России по производителям, тыс. \$.

Таблица 21. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России по странам назначения, шт.

Таблица 22. Объем экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России по странам, тыс.\$.

Таблица 23. Финансовые показатели ООО «ЗИП», тыс. руб.

Таблица 24. Финансовые показатели ООО «Тестсистемы», тыс. руб.

Таблица 25. Финансовые показатели ООО «ЗИПО», тыс. руб.

Таблица 26. Финансовые показатели ООО «Метротекс», тыс. руб.

Таблица 27. Финансовые показатели ООО «ИМАШ», тыс. руб.

Таблица 28. Финансовые показатели ООО «ТОЧПРИБОР-КБ», тыс. руб.

Диаграммы:

Диаграмма 1. Объем и темп прироста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России , шт.

Диаграмма 2. Темпы прироста объемов производства, импорта, экспорта рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в натуральном выражении, %.

Диаграмма 3. Объем и темп прироста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России , тыс. \$.

Диаграмма 4. Темпы прироста объемов производства, импорта, экспорта и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в стоимостном выражении, %.

Диаграмма 5. Доли производителей в общем объеме рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России , % от натурального объема.

Диаграмма 6. Доли производителей в общем объеме рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России , % от стоимостного объема.

Диаграмма 7. Объем и темп прироста производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России , шт.

Диаграмма 8. Объем и темп прироста производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России , тыс. \$.

Диаграмма 9. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме производства , % от натурального объема.

Диаграмма 10. Доли субъектов федерации в объеме производства объективов для медицинского оборудования в России , % от натурального объема.

Диаграмма 11. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме производства , % от стоимостного объема.

Диаграмма 12. Доли субъектов федерации в объеме производства объективов для медицинского оборудования в России , % от стоимостного объема.

Диаграмма 13. Объем и темп прироста импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию , шт.

Диаграмма 14. Объем и темп прироста импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию , тыс. \$.

Диаграмма 15. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в Россию , % от натурального объема.

Диаграмма 16. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в Россию , % от стоимостного объема.

Диаграмма 17. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта , % от натурального объема.

Диаграмма 18. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта , % от стоимостного объема.

Диаграмма 19. Объем и темп прироста экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России , шт.

Диаграмма 20. Объем и темп прироста экспорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России , тыс. \$.

Диаграмма 21. Доли производителя испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме экспорта , % от натурального объема.

Диаграмма 22. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме экспорта , % от стоимостного объема.

Диаграмма 23. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме экспорта, % от натурального объема.

Диаграмма 24. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме экспорта, % от стоимостного объема.

Резюме

Агентство маркетинговых исследований DISCOVERY Research Group завершило исследование рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России. Предметом исследования стали испытательные универсальные (разрывные) машины, используемые на строительных, промышленных, текстильных предприятиях, в научных лабораториях, НИИ.

Объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2022 г. составил 867 шт. Крупнейшими игроками рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в 2022 г. стали: CHENGDE JINJIAN TESTING INSTRUMENT, GOTECH TESTING MACHINES INC, JINAN FOCUS TEST INSTRUMENT CO. LTD, JINAN KASON TESTING EQUIPMENT CO. LTD, JINAN LIANGONG TESTING TECHNOLOGY CO. LTD, LABTHINK INSTRUMENTS, R.V. AUTOMAZIONE S.R.L, WALTER+BAI AG, ООО «ЗИМ ТОЧМАШПРИБОР», ООО «ЗИП»/Tochline, ООО «ЗИПО», ООО «ТЕСТСИСТЕМЫ», ООО «ТОЧПРИБОР-КБ».

Производственные мощности по выпуску испытательных универсальных (разрывных) машин сосредоточены в Ивановской обл., Челябинской обл., Краснодарском крае, Московской обл.

Отечественными производителями испытательных универсальных (разрывных) машин являются: ООО «ЗИМ ТОЧМАШПРИБОР», ООО «ЗИП»/Tochline, ООО «ЗИПО», ООО «ТЕСТСИСТЕМЫ», ООО «ТОЧПРИБОР-КБ».

Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2022 г. составил \$ 11 516,3 тыс.

Наибольшую долю импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в 2021 г. заняли производители: APPLIED TEST SYSTEMS INC, BONFIGLIOLI ENGINEERING S.R.L, FORM+TEST SEIDNER&CO. GMBH, ITW INDIA PRIVATE LIMITED, JINAN FOCUS TEST INSTRUMENT CO. LTD, JINAN KASON TESTING EQUIPMENT CO. LTD, LABORTECH S.R.O, MATEST S.P.A, R.V. AUTOMAZIONE S.R.L. RUSSENBERGER PRUFMASCHINEN AG, WALTER+BAI AG, ZWICKROELL GMBH & CO. KG.

Глава 1. Методология исследования

Объект исследования

Рынок испытательных универсальных (разрывных) машин в России.

Цель исследования

Текущее состояние и перспективы развития рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России.

Задачи исследования

1. Объем и темпы роста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России.
2. Объем и темпы производства рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России.
3. Объем импорта в Россию и экспорта из России испытательных универсальных (разрывных) машин.
4. Рыночные доли производителей на рынке испытательных универсальных (разрывных) машин в России.
5. Финансово-хозяйственную деятельность участников рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России.

Метод сбора и анализа данных

ФСГС РФ (Росстат): часто информация об **объемах производства продукции** не содержится в данных ФСГС РФ (Росстат) и процесс ее получения является очень трудоемким и сложным. В текущем исследовании мы имеем дело именно с таким случаем.

Анализа финансово-хозяйственной деятельности брендов: сведения о ряде брендов были получены в результате анализа показателей их финансово-хозяйственной деятельности, информации из открытых источников об их деятельности, мнений экспертов и наших собственных знаний о компаниях.

Интервью с брендами: также мы провели **интервью с брендами** и получили сведения как о них самих, так и о деятельности их конкурентов.

Mystery-Shopping с брендами: кроме того, информацию об объемах производства и ценах мы получили, вступив в **переговоры с брендами в завуалированной форме (Mystery-Shopping)** от имени потенциального заказчика.

Мониторинг документов: в качестве основных методов анализа данных выступают так называемые (1) Традиционный (качественный) контент-анализ

интервью и документов и (2) Квантитативный (количественный) анализ с применением пакетов программ, к которым имеет доступ наше агентство.

Контент-анализ выполняется в рамках проведения Desk Research (кабинетное исследование). В общем виде целью кабинетного исследования является проанализировать ситуацию на рынке испытательных универсальных (разрывных) машин и получить (рассчитать) показатели, характеризующие его состояние в настоящее время и в будущем.

Источники получения информации

1. Базы данных Федеральной Таможенной службы РФ, ФСГС РФ (Росстат).
2. Материалы DataMonitor, EuroMonitor, Eurostat.
3. Печатные и электронные деловые и специализированные издания, аналитические обзоры.
4. Ресурсы сети Интернет в России и мире.
5. Экспертные опросы.
6. Материалы участников отечественного и мирового рынков.
7. Результаты исследований маркетинговых и консалтинговых агентств.
8. Материалы отраслевых учреждений и базы данных.
9. Результаты ценовых мониторингов.
10. Материалы и базы данных статистики ООН (United Nations Statistics Division: Commodity Trade Statistics, Industrial Commodity Statistics, Food and Agriculture Organization и др.).
11. Материалы Международного Валютного Фонда (International Monetary Fund).
12. Материалы Всемирного банка (World Bank).
13. Материалы ВТО (World Trade Organization).
14. Материалы Организации экономического сотрудничества и развития (Organization for Economic Cooperation and Development).
15. Материалы International Trade Centre.
16. Материалы Index Mundi.
17. Результаты исследований DISCOVERY Research Group.

Объем и структура выборки

Процедура контент-анализа документов не предполагает расчета объема выборочной совокупности. Обработке и анализу подлежат все доступные исследователю документы.

К отчету прилагается обработанная и пригодная к дальнейшему использованию **база данных с подробной информацией об импорте в Россию и**

экспорте из России испытательных универсальных (разрывных) машин. База включает в себя большое число различных показателей:

1. Категория продукта
2. Производитель
3. Год импорта/экспорта
4. Компании получатели и отправители товара
5. Страны получатели, отправители и производители товара
6. Объем импорта и экспорта в натуральном выражении
7. Объем импорта и экспорта в стоимостном выражении

Содержащиеся в базе данных сведения позволят Вам самостоятельно выполнить любые требующиеся запросы, которые не включены в отчет.

Глава 2. Классификация и основные характеристики испытательных универсальных (разрывных) машин

Назначение испытательных универсальных (разрывных) машин

Универсальные испытательные машины лабораторные широко используются в современной промышленности для того, что проверять устойчивость материалов к различным механическим нагрузкам. Чаще всего, это бетон, кирпич, черные и цветные металлы, весь спектр строительных материалов, пластики и полимеры и т.д.

Проводятся испытания на сжатие, растяжение, 3-4-точечный изгиб, деформацию, адгезию, устойчивость к истиранию, ползучесть и многое другое.

Виды испытательных универсальных (разрывных) машин

Основная классификация таких приборов проводится по типу механизма. Машины бывают следующих типов:

- Электромеханические
- Гидравлические
- Сервогидравлические

Многие типы машин поставляются в настольном и напольном исполнении. Первый вариант более компактный, однако второй позволяет реализовать более широкий спектр испытаний.

Распространенными являются также следующие виды, на которые делят испытательные машины лабораторные:

- По виду исследований: статические, динамические. Приборы первого типа предназначены для тестов с постоянной силой, второго типа – для тестов с ударной нагрузкой или возрастающей силой.
- По типу материала: металл, пластик, дерево, композит, резина, пластик и т.д.
- По форме образца: плоский, цилиндрический, сферический, в форме куба или параллелепипеда.

Конструкция испытательных (разрывных) машин

Общими для машин разных типов являются следующие конструктивные узлы:

- Силовая рама. Неподвижное основание с направляющими колоннами, по которым движется траверса, определяя рабочее пространство прибора.
- Привод (нагружающее устройство). Именно типом привода определяется тип машины. Закреплен на раме.
- Датчик силы (датчик нагрузки). Определяет величину прикладываемого к испытываемому образцу усилия.
- Захваты (зажимы). Предназначены для непосредственной физической фиксации образца.
- Контроллер (измерительный блок). Регистрирует прикладываемые усилия и измеряет возникающие деформации образца.

Большая часть современных испытательных машин лабораторных имеет возможность подключения к ПК и двустороннего обмена данными с помощью специализированного ПО.

Отрасли применения испытательных (разрывных) машин

Общими для машин разных типов являются следующие конструктивные узлы:

Разрывные машины (испытательные машины лабораторные) широко востребованы в производственных цехах и лабораториях, пунктах технического контроля предприятий. К основным отраслям относятся:

- Автомобиле-, авиа-, машиностроение
- Металлургия
- Строительство
- НИИ
- Текстильные производства
- Легкая и тяжелая промышленность.

Глава 3. Объем и темпы роста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

Объем и темпы роста рынка

Объем рынка рассчитан по формуле видимого потребления (импорт + производство – экспорт = объем рынка). Для расчета объема производства использовались официальные данные ФСГС РФ, а также данные компаний-производителей. Для расчета объемов импорта и экспорта использовались базы данных ФТС РФ (с последующей обработкой на уровне товарных категорий, производителей).

Показатели объема рынка и производства рассчитаны в ценах производителей изучаемых в исследовании периодов времени (год). Все цены выражены в долларах США.

Показатели объема импорта и экспорта рассчитаны в ценах ФТС РФ в долларах США (в ценах поставки товаров по информации в декларациях)

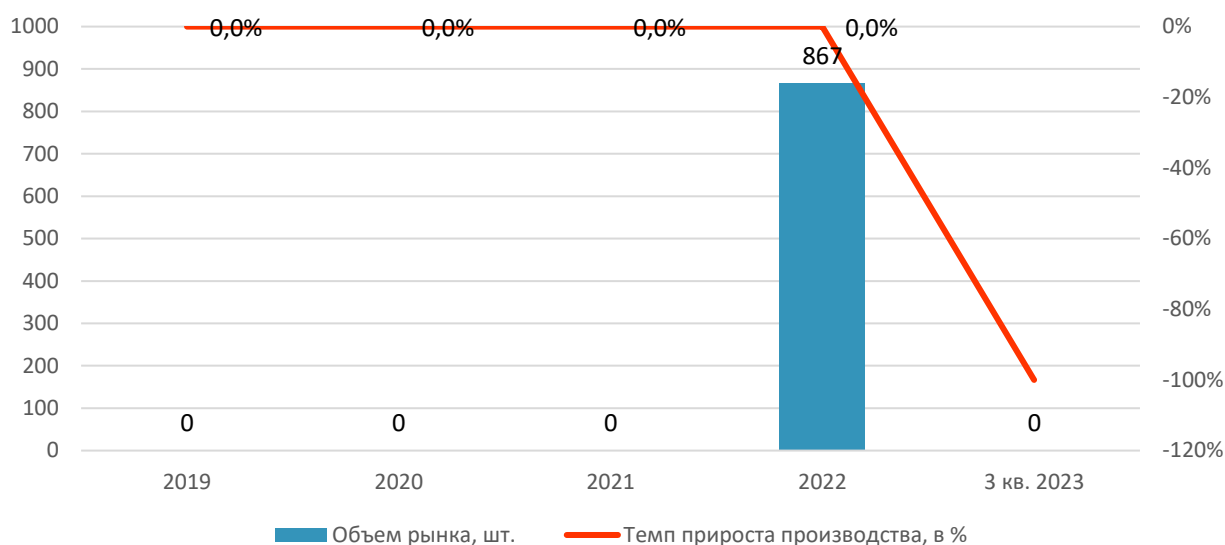
Согласно расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019 г. был равен шт. В 2020 г. этот показатель до шт. (.....%). В 2021 г. объем рынка составил шт. Темп прироста в 2021 г. составил% в натуральном выражении. В 2022 г. объем рынка достиг 867 шт. (.....%). По итогам 3 кв. 2023 г. объем рынка составил

Таблица 1. Объем импорта, экспорта, производства и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

Показатель	2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
Импорт					
Экспорт					
Производство					
Рынок				867	
Темп прироста					

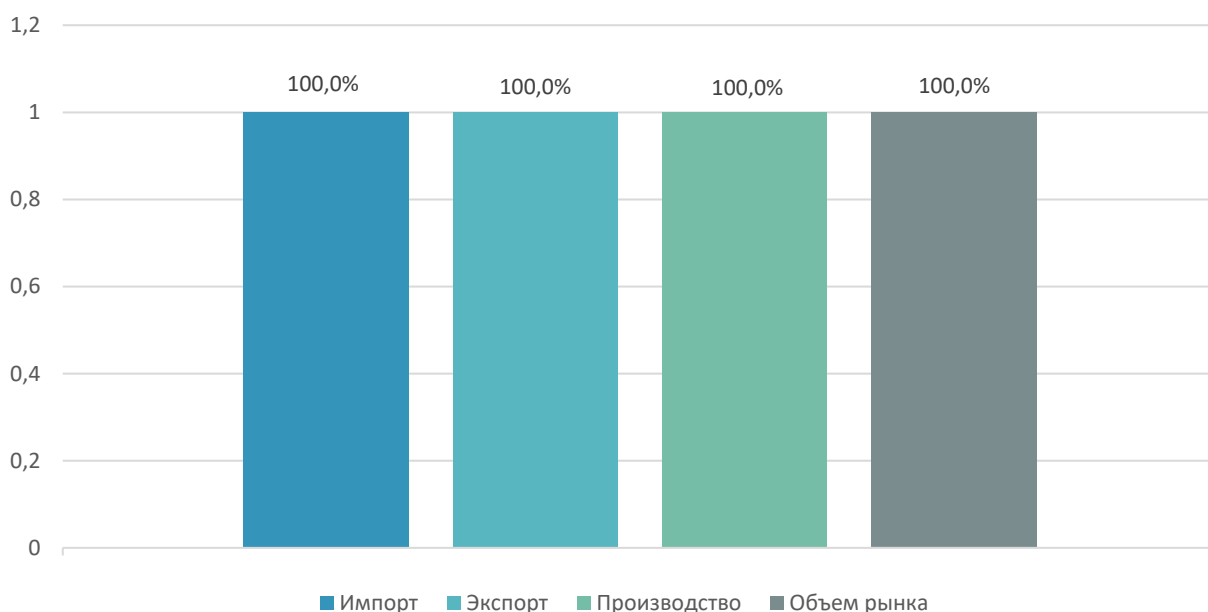
Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 1. Объем и темп прироста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 2. Темпы прироста объемов производства, импорта, экспорта рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2022 г. в натуральном выражении, %.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

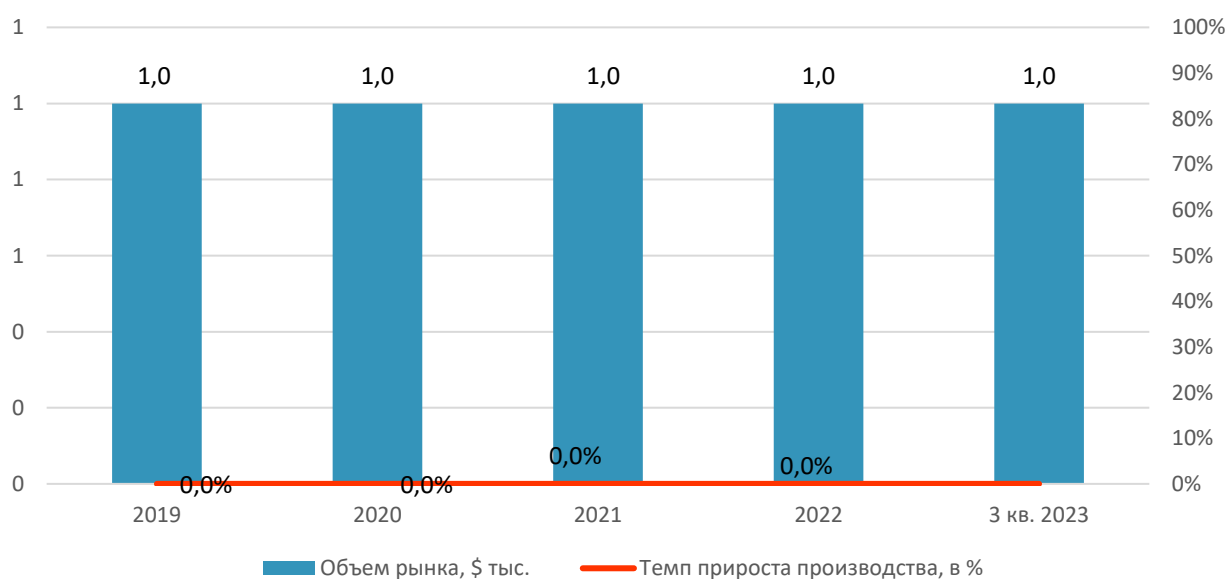
Объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019 г. был равен \$ тыс. В 2020 г. этот показатель до \$ тыс. Темп прироста в 2020 г. составил%. В 2021 г. объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин был равен \$ тыс. Темп прироста в 2021 г. составил% в стоимостном выражении. В 2022 г. объем рынка составил \$ тыс. (.....%). По итогам 3 кв. 2023 г. объем рынка достиг \$ тыс.

Таблица 2. Объем импорта, экспорта, производства и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс. \$.

Показатель	2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
Импорт					
Экспорт					
Производство					
Рынок					
Темп прироста					

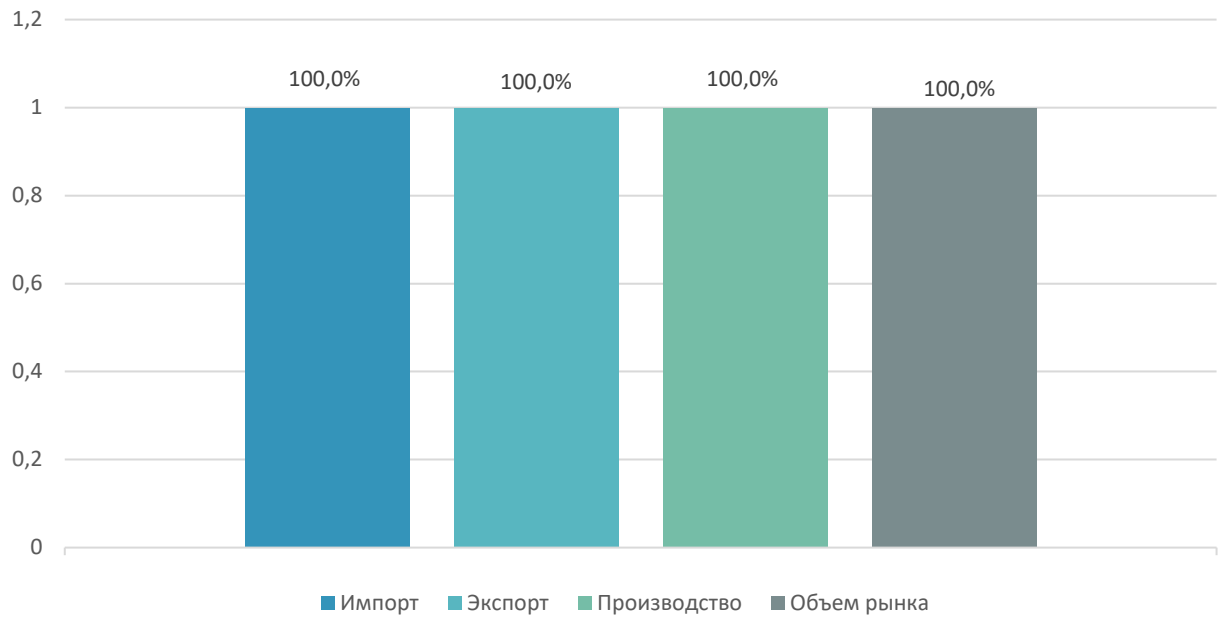
Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 3. Объем и темп прироста рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019 – 3 кв. 2023 гг., тыс. \$.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 4. Темпы прироста объемов производства, импорта, экспорта и рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2022 г. в стоимостном выражении, %.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

Объем рынка по производителям

Наибольшую долю рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в 2022 г. занял производитель Его доля составила% в натуральном выражении. На втором месте производитель с%. Также в тройку лидеров входит производитель Доля этого производителя в 2022 г. составила% в натуральном выражении.

Наибольшую долю рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в 2022 г. занял производитель Его доля составила% в стоимостном выражении. На втором месте производитель с%. Также в тройку лидеров входит производитель Доля этого производителя, а в 2022 г. составила% в стоимостном выражении.

Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

Таблица 3. Объем рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России по производителям в 2021-3 кв. 2023 гг., шт.

Производитель	2021				2022				3 кв. 2023			
	ИМ	ЭК	Пр-во	Рынок	ИМ	ЭК	Пр-во	Рынок	ИМ	ЭК	Пр-во	Рынок
BEIJING TIME HIGH TECHNOLOGY LTD												

TINIUS OLSEN LTD																									

Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

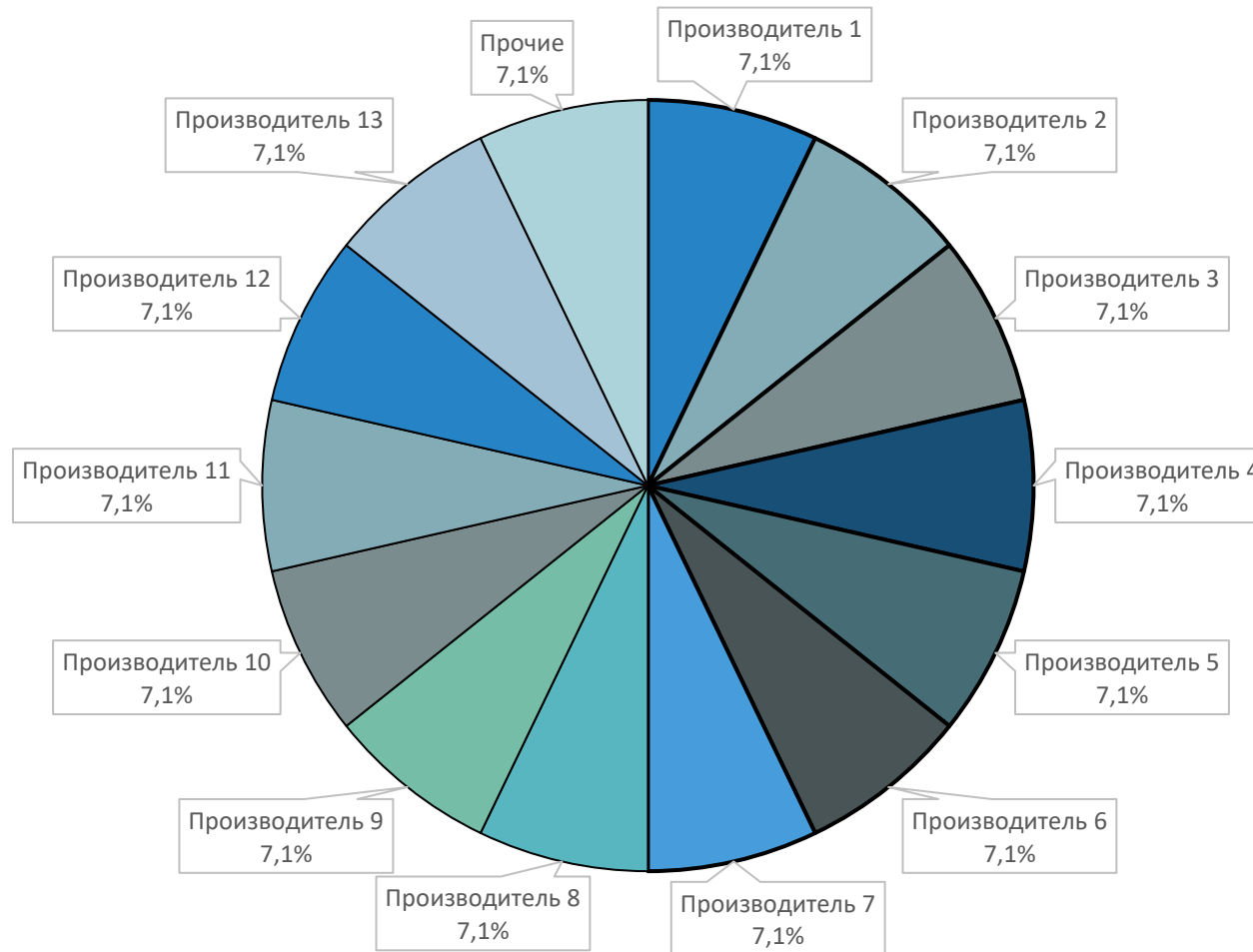
BAODING													
ERICHSEN GMBH & CO.KG													

Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

JINAN MARXTEST TECHNOLOGY CO. LIMITED													
SIEMPELKAMP													



Диаграмма 5. Доли производителей в общем объеме рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2022 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

TINIUS OLSEN LTD													



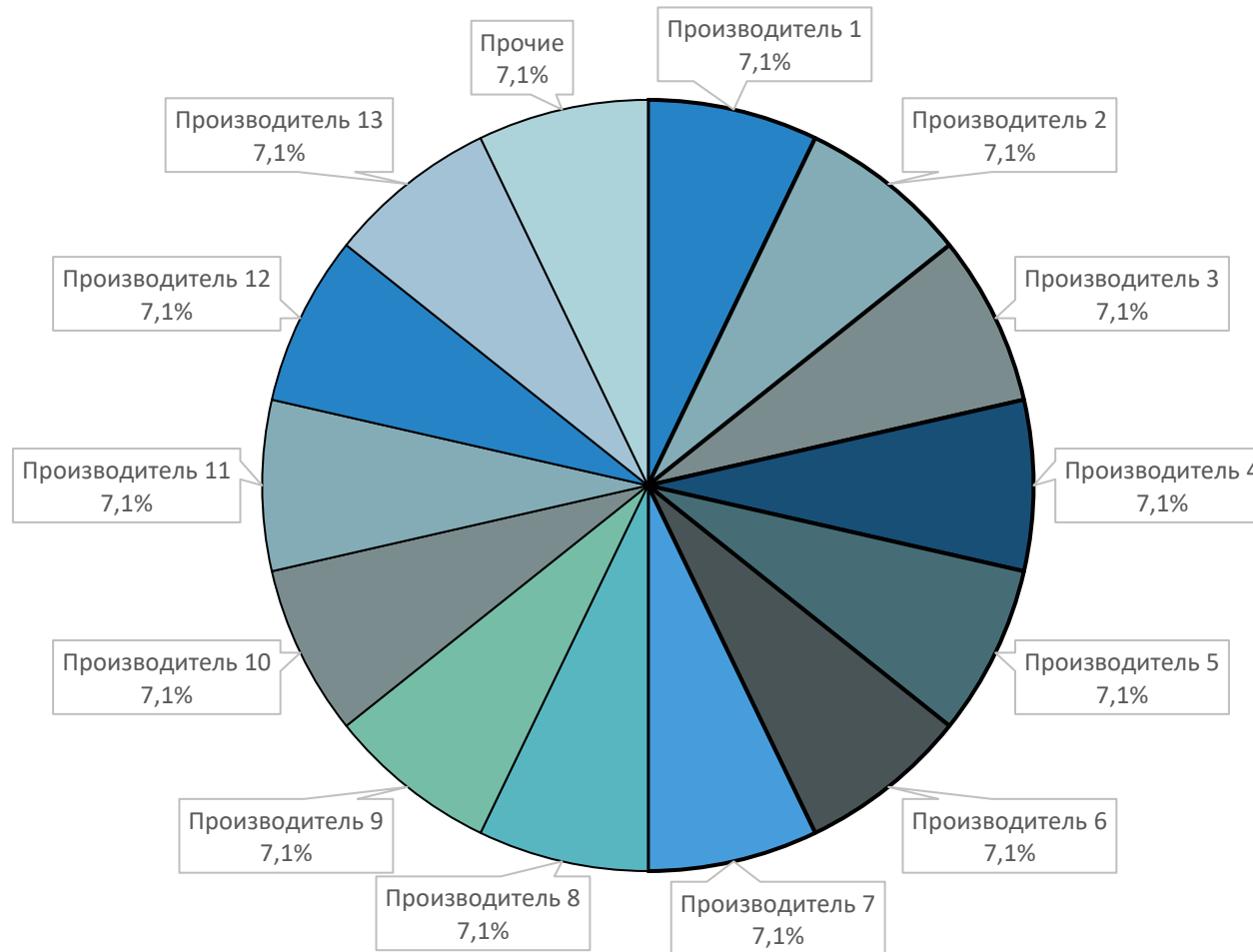
Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

BAODING											
ERICHSEN GMBH & CO.KG											

Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

JINAN MARXTEST TECHNOLOGY CO. LIMITED															
SIEMPELKAMP															

Диаграмма 6. Доли производителей в общем объеме рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2022 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Глава 4. Производство испытательных универсальных (разрывных) машин в России

Производство

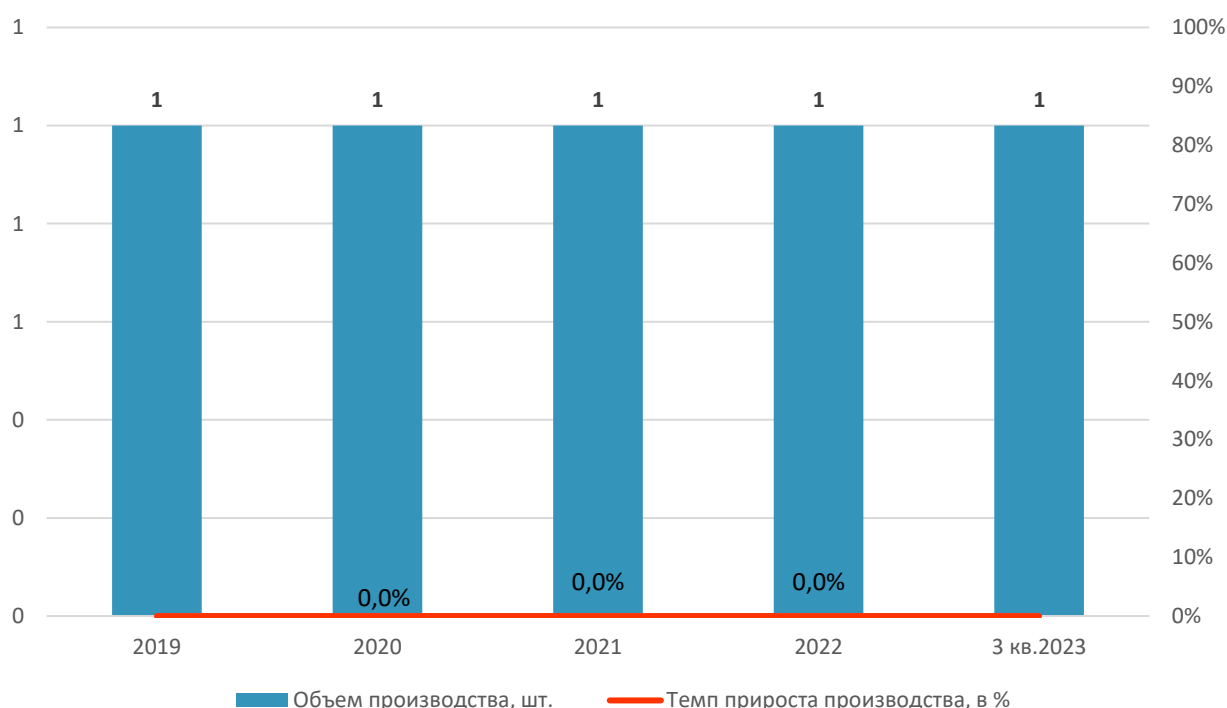
Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019 г. составил шт. В 2020 г. объем производства до шт., темп прироста составил% в натуральном выражении. В 2021 г. объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин до шт. Темп прироста в 2021 г. составил% в натуральном выражении. В 2022 г. объем рынка достиг шт. (.....%). По итогам 3 кв. 2023 г. составил шт.

Таблица 5. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 7. Объем и темп прироста производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

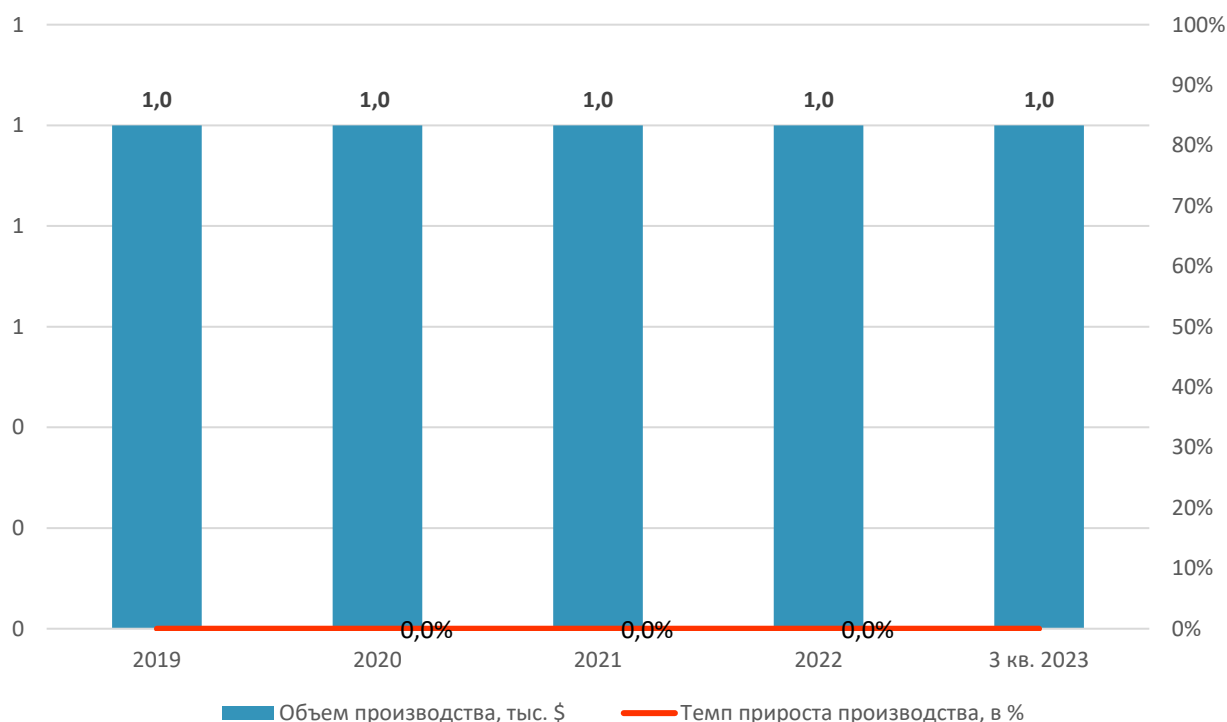
Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в 2019 г. составил \$ тыс. В 2020 г. объем производства на \$ тыс., темп прироста составил% в стоимостном выражении. По итогам 2021 г. объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин был равен \$ тыс. Темп прироста в 2021 г. составил% в стоимостном выражении. В 2022г. объем производства достиг \$ тыс. (.....%). По итогам 3 кв. 2023 г. объем производства составил \$ тыс.

Таблица 6. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс. \$.

2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 8. Объем и темп прироста производства испытательных универсальных (разрывных) машин в России в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс. \$.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

Производство по производителям

Таблица 7. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин по производителям и субъектам федерации в России в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

Производитель	СФ	2019	2020	2021	2022	2023
ООО ЗИП/Tochline	Ивановская обл.					
ООО ТЕСТСИСТЕМЫ	Ивановская обл.					
Итого:						

Источник: расчеты Discovery Research Group.

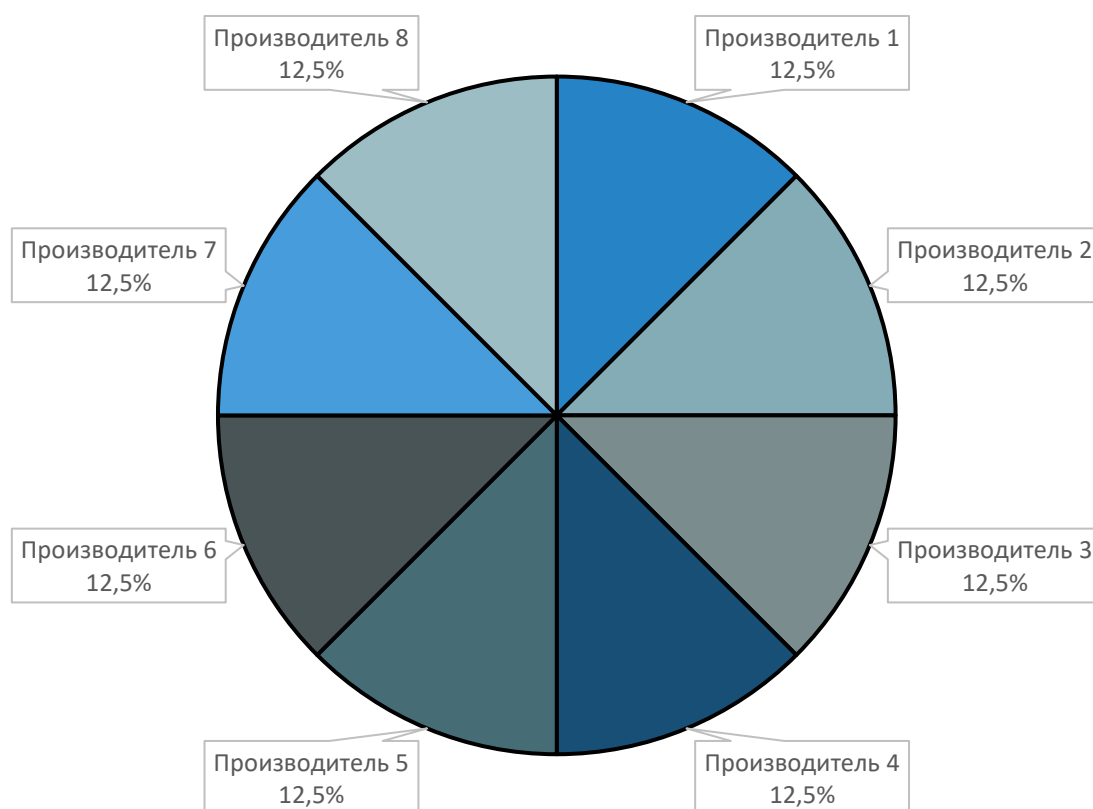
Таблица 8. Объем производства испытательных универсальных (разрывных) машин по производителям и субъектам федерации в России в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс.\$.

Производитель	СФ	2019	2020	2021	2022	2023
ООО ЗИП/Tochline	Ивановская обл.					
ООО ТЕСТСИСТЕМЫ	Ивановская обл.					
Итого:						

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Наибольшую долю производства испытательных универсальных (разрывных) машин в натуральном выражении в 2022 г. занял производитель Его доля составила%. На втором месте с% от натурального объема. Также в тройку лидеров входит производитель с%.

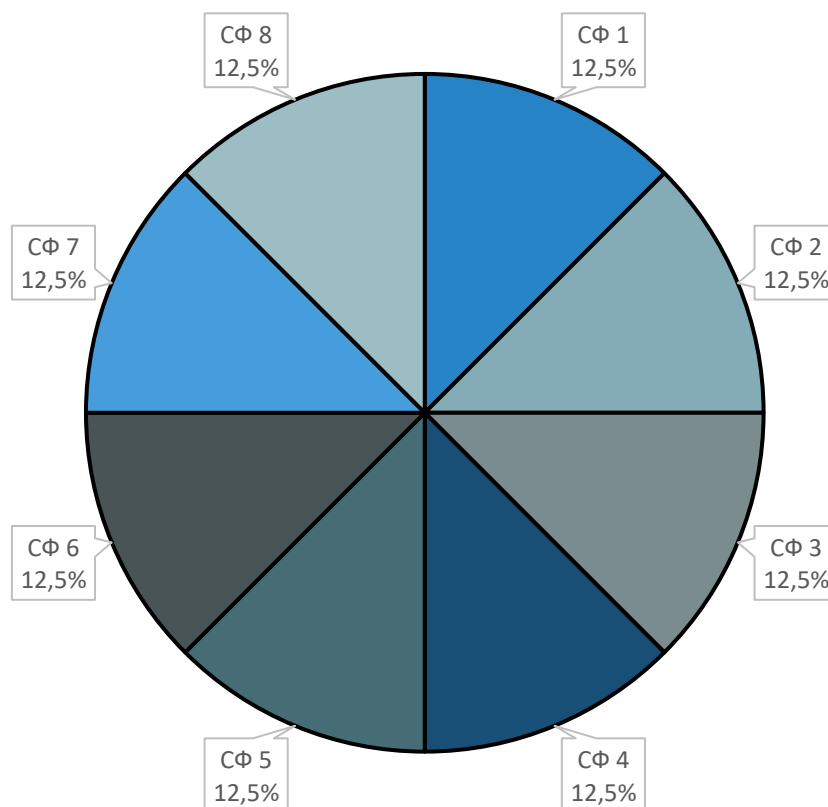
Диаграмма 9. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме производства в 2022 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Наибольшую долю производства испытательных универсальных (разрывных) машин в натуральном выражении в 2022 г. заняла Доля этого региона составила% от общего объема производства.

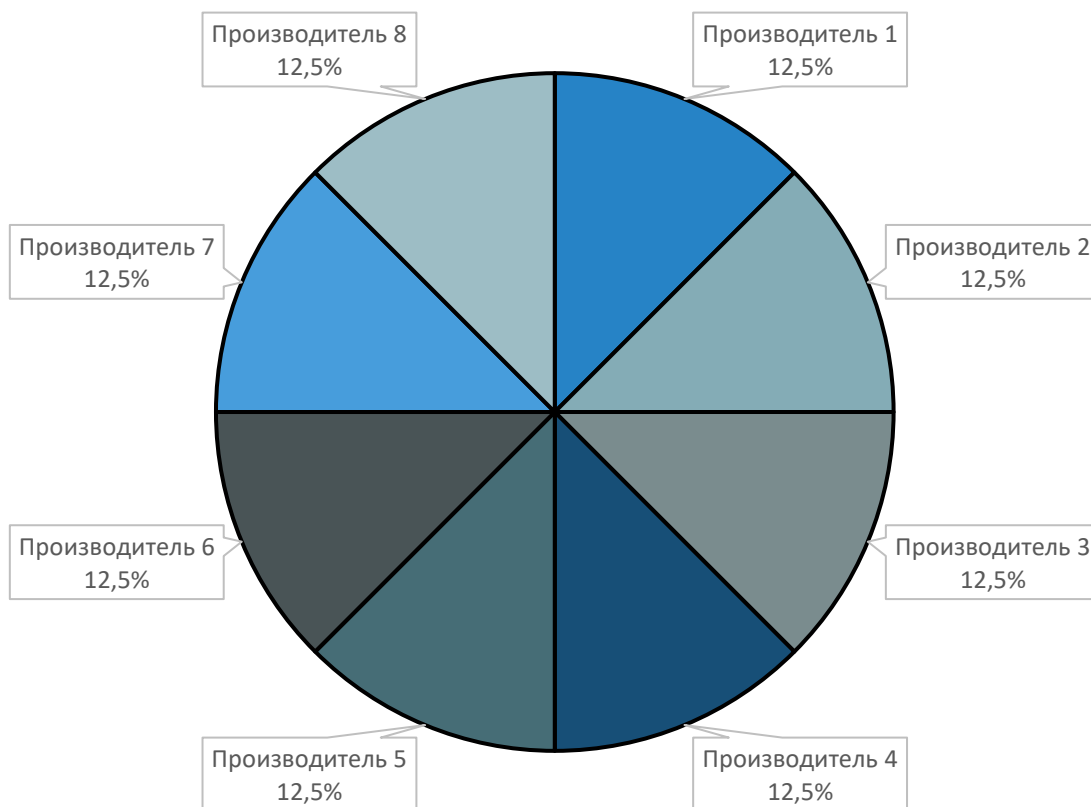
Диаграмма 10. Доли субъектов федерации в объеме производства объективов для медицинского оборудования в России в 2022 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Наибольшую долю производства испытательных универсальных (разрывных) машин в стоимостном выражении в 2022 г. занял производитель Его доля составила%. На втором месте с% от стоимостного объема. Также в тройку лидеров входит производитель с%.

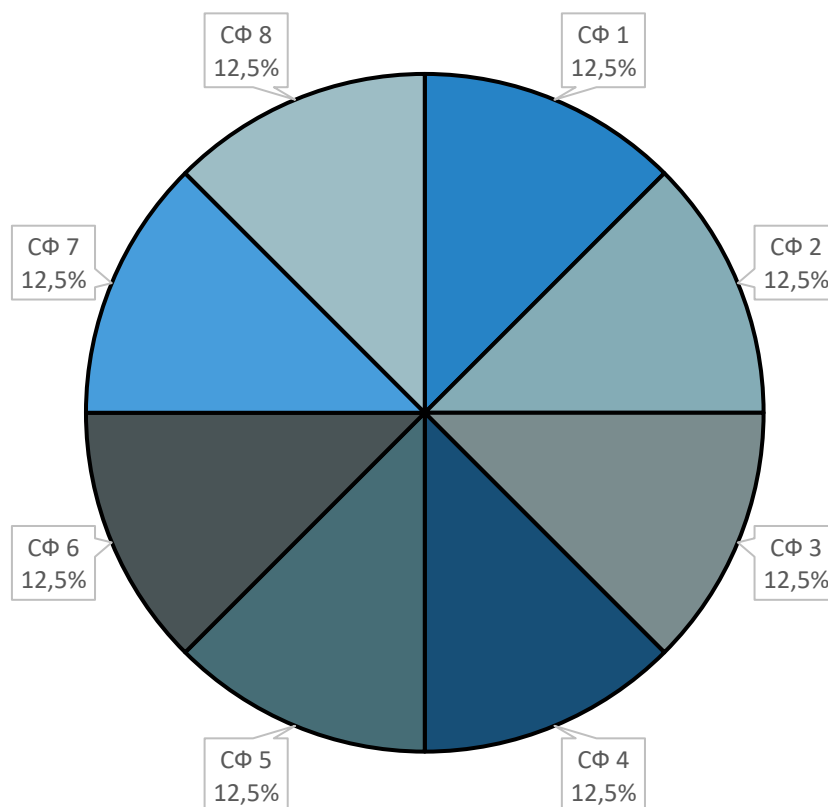
Диаграмма 11. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме производства в 2022 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Наибольшую долю производства испытательных универсальных (разрывных) машин в стоимостном выражении в 2022 г. заняла Доля этого региона составила% от общего объема производства.

Диаграмма 12 Доли субъектов федерации в объеме производства объектов для медицинского оборудования в России в 2022 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Глава 5. Импорт испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию и экспорт испытательных универсальных (разрывных) машин из России

Импорт

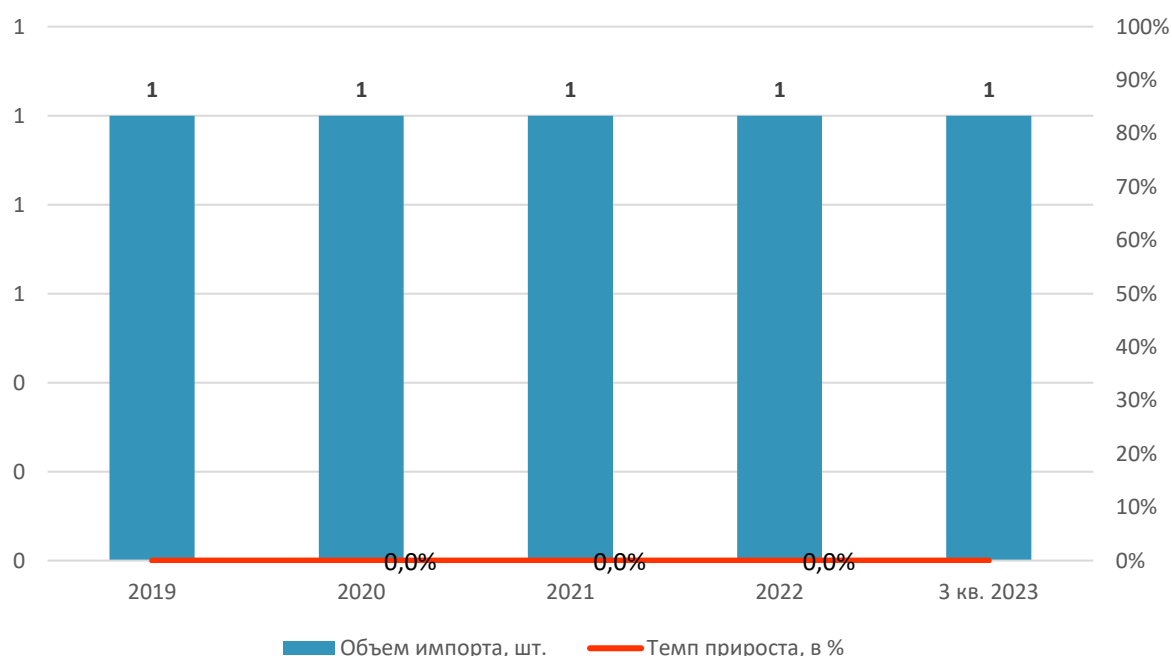
Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2020 г. составил шт. Темп прироста в 2020 г. был равен%. В 2021 г. объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин до шт. Темп прироста в 2021 г. составил% в натуральном выражении. В 2022 г. объем импорта достиг шт. Темп прироста в 2022 г. был равен%. По итогам 3 кв. 2023 г. объем импорта универсальных (разрывных) машин в Россию составил шт.

Таблица 9. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 13. Объем и темп прироста импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

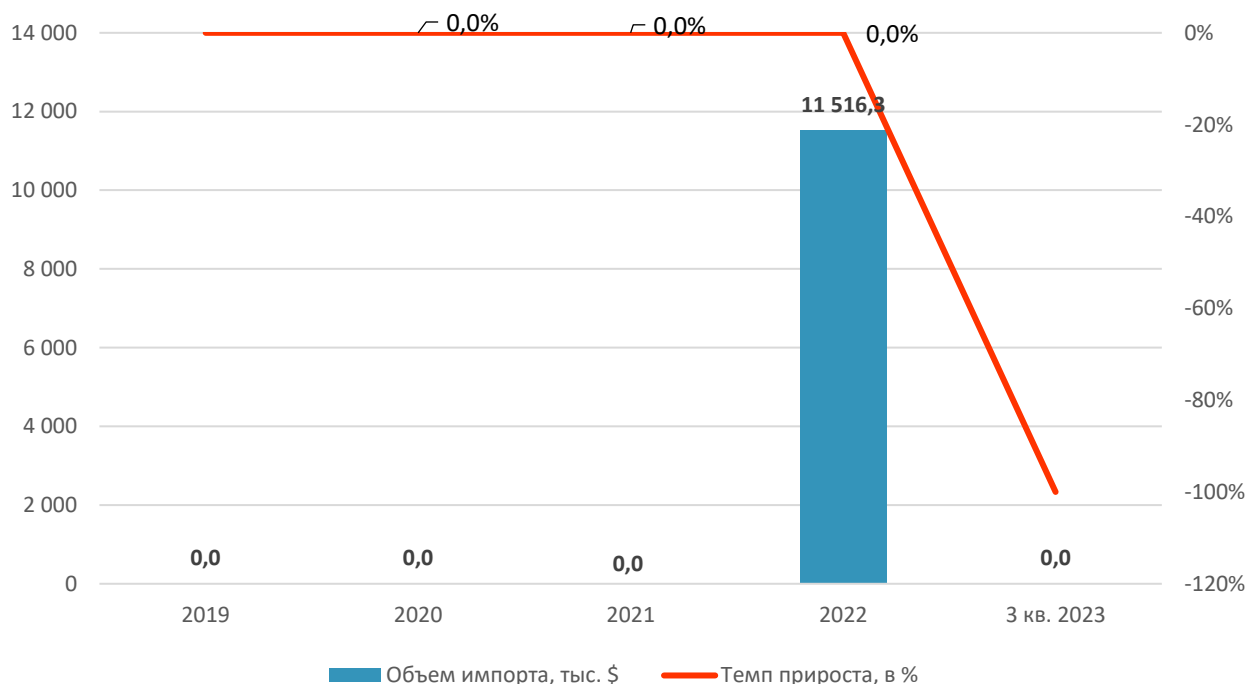
Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2020 г. составил \$ тыс. Темп прироста в 2020 г. был равен%. В 2021 г. объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин составил \$ тыс. Темп прироста в 2021 г. составил% в стоимостном выражении. В 2022 г. объем импорта до \$ тыс. Темп прироста в 2022 г. был равен%. По итогам 3 кв. 2023 г. объем импорта универсальных (разрывных) машин в Россию достиг \$ тыс.

Таблица 10. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс. \$.

2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
			11 516,3	

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Диаграмма 14. Объем и темп прироста импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2019-3 кв. 2023 гг., тыс. \$.



Источник: расчеты Discovery Research Group.

Импорт по производителям

Таблица 11. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в Россию в 2019-3 кв. 2023 г. по производителям, шт.

Производитель	2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
LABORTECH S.R.O.					
MULTISERW-MOREK					
CHENGDE PRECISION TESTING MACHINE					

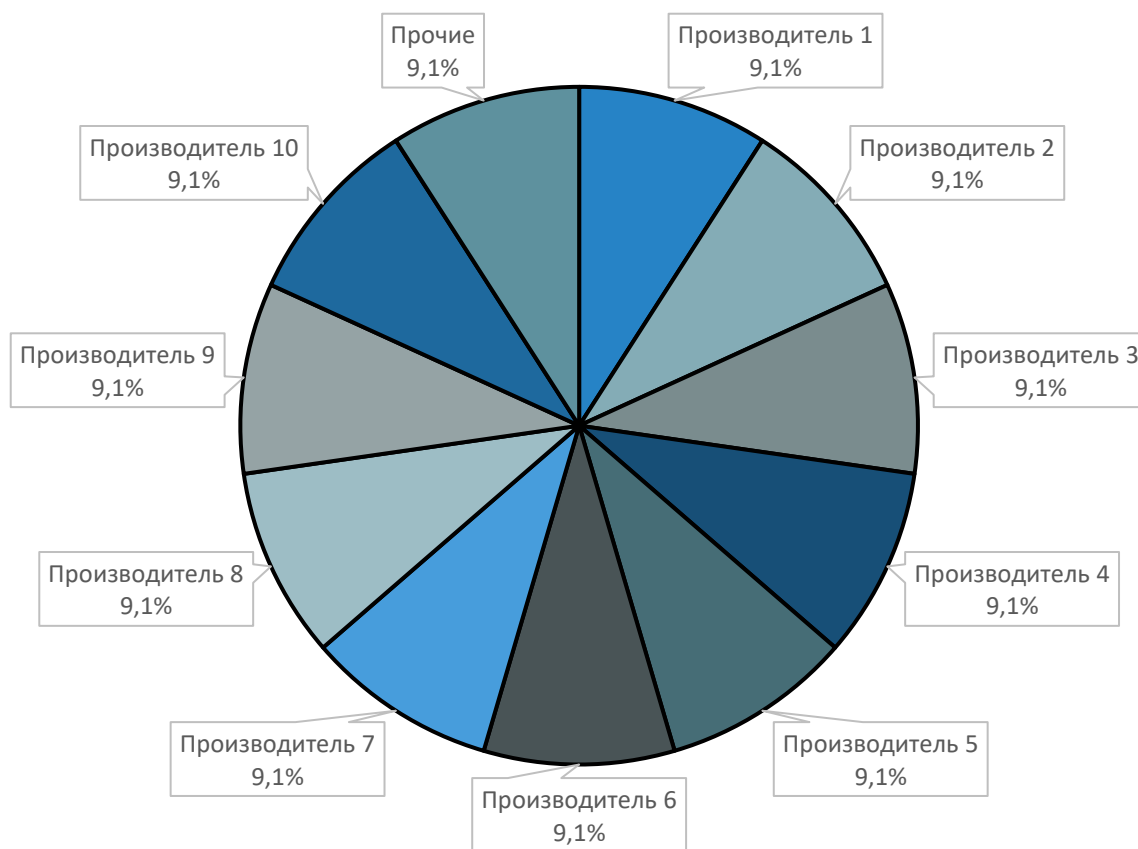
Анализ рынка испытательных универсальных (разрывных) машин в России

Прочие					
Итого:					

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Наибольшую долю импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в натуральном выражении в 2022 г. занял производитель Его доля составила% от натурального объема. На втором месте с%. Также в тройку лидеров входит производитель Доля этого производителя в 2022 г. составила% в натуральном выражении.

Диаграмма 12. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в Россию в 2022 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Наибольшую долю импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в стоимостном выражении в 2022 г. занял производитель Его доля составила 26,5% от стоимостного объема. На втором месте с%. Также в тройку лидеров входит производитель Доля этого производителя в 2022 г. составила% в стоимостном выражении.

Диаграмма 16. Доли производителей испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в Россию в 2022 г., % от стоимостного объема.

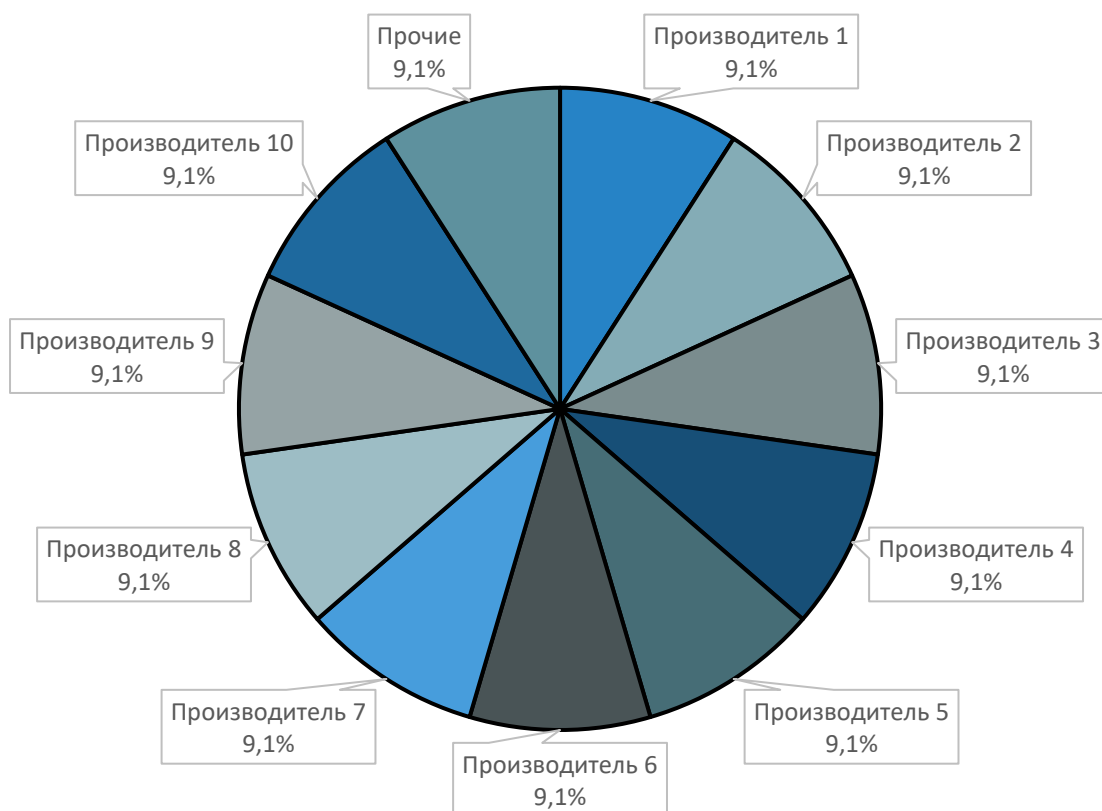


Таблица 13. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России на уровне кодов ТН ВЭД в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

Сегменты	ТН ВЭД	2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ, ПРОЧИЕ	9024109000					
МАШИНЫ ПРОЧИЕ НЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ	9024809000					
МАШИНЫ ПРОЧИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ	9024801900					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛОВ НА ТВЕРДОСТЬ	9024101300					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ	9024101900					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЛИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА РАСТЯЖЕНИЕ	9024101100					
Итого:						

Источник: расчеты Discovery Research Group.

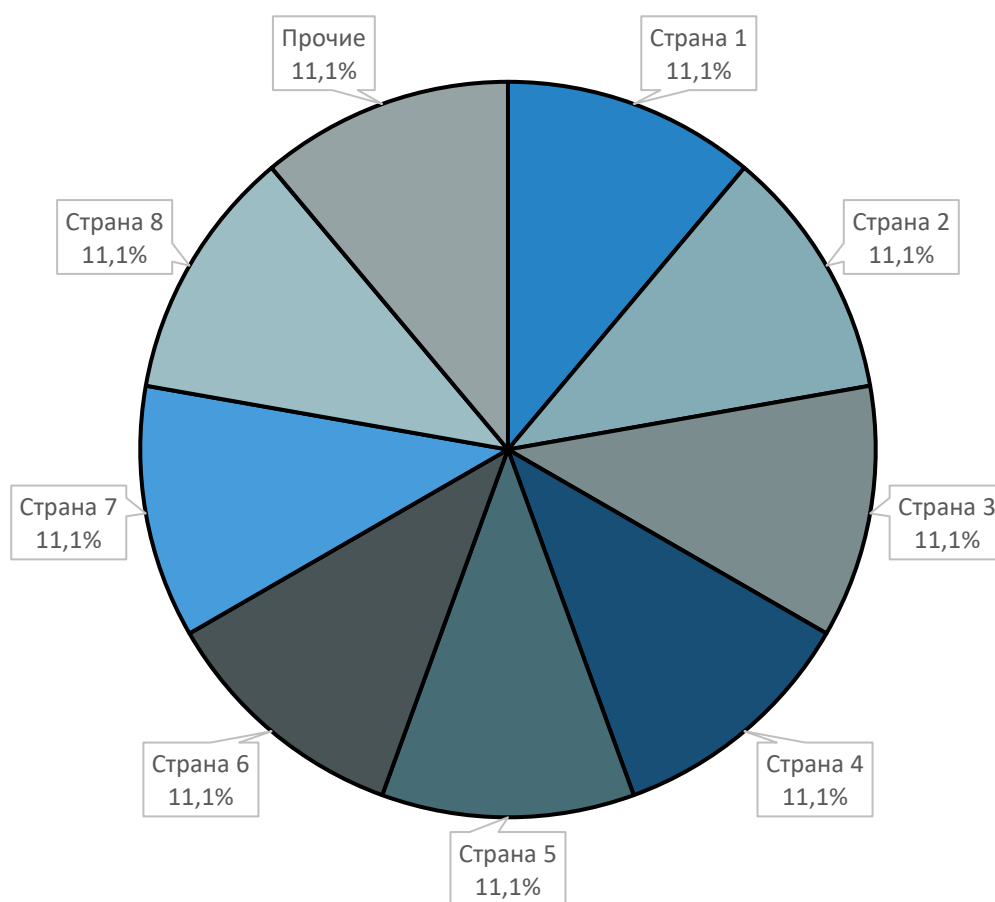
Таблица 14. Объем импорта испытательных универсальных (разрывных) машин из России на уровне кодов ТН ВЭД в 2019-3 кв. 2023 гг., шт.

Сегменты	ТН ВЭД	2019	2020	2021	2022	3 кв. 2023
МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ, ПРОЧИЕ	9024109000					
МАШИНЫ ПРОЧИЕ НЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ	9024809000					
МАШИНЫ ПРОЧИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ	9024801900					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛОВ НА ТВЕРДОСТЬ	9024101300					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МЕТАЛЛОВ	9024101900					
МАШИНЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ И УСТРОЙСТВА УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ИЛИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА РАСТЯЖЕНИЕ	9024101100					
Итого:						

Источник: расчеты Discovery Research Group.

Наибольшую долю импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в натуральном выражении в 2022 г. занял Его доля составила% от натурального объема. На втором месте с%. В тройку лидеров входит Её доля в 2022 года составила% от натурального объема импорта.

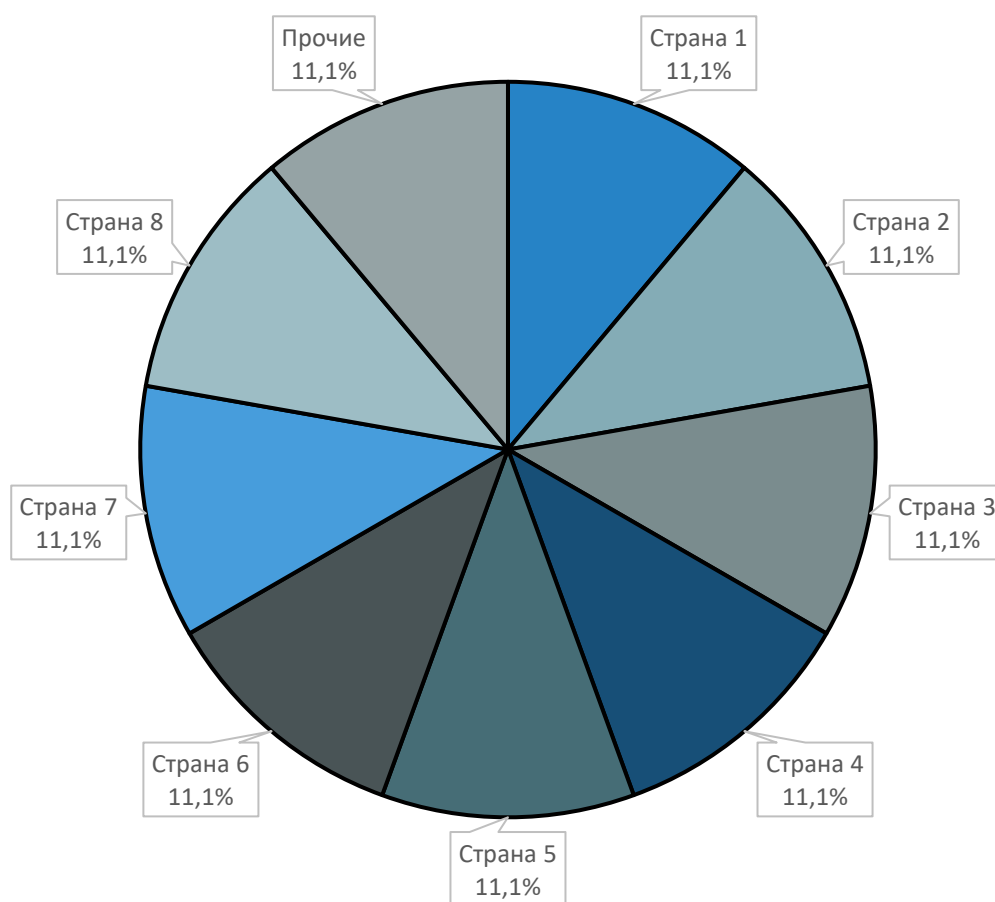
Диаграмма 17. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в 2022 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Наибольшую долю импорта испытательных универсальных (разрывных) машин в стоимостном выражении в 2022 г. заняла Её доля составила% от стоимостного объема. На втором месте с%. В тройку лидеров входит Её доля в 2022 года составила% от натурального объема импорта.

Диаграмма 18. Доли по странам происхождения испытательных универсальных (разрывных) машин в объеме импорта в 2022 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Экспорт

.....

Экспорт по производителям

.....

Экспорт по странам назначения

.....

Глава 6. Финансово-хозяйственная деятельность и планы развития ключевых игроков рынка испытательных универсальных (разрывных) машин

ООО «ЗИП» (бренд Tochline)

ООО «Завод испытательных приборов», краткое наименование ООО «ЗИП», в качестве производственной площадки входит в альянс торгово-промышленной группы компаний ООО «Точприбор Северо-Запад» (зарегистрированная торговая марка «Tochline») г.Санкт–Петербург, ООО «НПО Точприбор» г. Санкт–Петербург и ООО «ГИРМАКС» г.Санкт–Петербург.

.....

Таблица 23. Финансовые показатели ООО «ЗИП» в 2019-2021 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021
Выручка (за минусом НДС, акцизов)			
Себестоимость продаж			
ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)			
Коммерческие расходы			
Управленческие расходы			
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ			
Доходы от участия в других организациях			
Проценты к получению			
Проценты к уплате			
Прочие доходы			
Прочие расходы			
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ			
Налог на прибыль			
в т.ч. текущий налог на прибыль			
отложенный налог на прибыль			
Прочее			
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)			
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода			
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода			
Налог на прибыль от операций, результат которых не включается в чистую прибыль (убыток) периода			
Совокупный финансовый результат периода			
СПРАВОЧНО			

Источник: fira.ru.

ООО «Тестсистемы»

ООО "Тестсистемы" - ведущий российский производитель электромеханических испытательных машин и оборудования для управления испытаниями. Компания обеспечивает полный цикл по конструированию, изготовлению, сборке, наладке оборудования для испытания материалов, которое отвечает современным мировым требованиям и стандартам как в области качества, так и в области технологий.

.....

Таблица 24. Финансовые показатели ООО «Тестсистемы» в 2019-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	2022
Выручка (за минусом НДС, акцизов)				
Себестоимость продаж				
ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				
Коммерческие расходы				
Управленческие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ				
Доходы от участия в других организациях				
Проценты к получению				
Проценты к уплате				
Прочие доходы				
Прочие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ				
Налог на прибыль				
в т.ч. текущий налог на прибыль				
отложенный налог на прибыль				
Прочее				
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода				
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода				
Налог на прибыль от операций, результат которых не включается в чистую прибыль (убыток) периода				
Совокупный финансовый результат периода				
СПРАВОЧНО				

Источник: fira.ru.

ООО «ЗИПО»

Завод испытательных приборов и оборудования ("ЗИПО") специализируется на разработке и производстве широкой номенклатуры испытательного оборудования и имеет современную производственную базу общей площадью около 1600 кв.м.

Таблица 25. Финансовые показатели ООО «ЗИПО» в 2019-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	2022
Выручка (за минусом НДС, акцизов)				
Себестоимость продаж				
ВАЛОВАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				
Коммерческие расходы				
Управленческие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ				
Доходы от участия в других организациях				
Проценты к получению				
Проценты к уплате				
Прочие доходы				
Прочие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ				
Налог на прибыль				
в т.ч. текущий налог на прибыль				
отложенный налог на прибыль				
Прочее				
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода				
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода				
Налог на прибыль от операций, результат которых не включается в чистую прибыль (убыток) периода				
Совокупный финансовый результат периода				
СПРАВОЧНО				

Источник: fira.ru.

ООО «Метротекс»

.....

Таблица 26. Финансовые показатели ООО «Метротекс» в 2019-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	2022
Выручка (за минусом НДС, акцизов)				
Расходы по обычной деятельности				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ				
Доходы от участия в других организациях и проценты к получению				
Проценты к уплате				
Прочие доходы				
Прочие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ				
Налоги на прибыль (доходы)				
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				

Источник: fira.ru.

ООО «ИМАШ»

.....

Таблица 27. Финансовые показатели ООО «ИМАШ» в 2019-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	2022
Выручка (за минусом НДС, акцизов)				
Расходы по обычной деятельности				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ				
Доходы от участия в других организациях и проценты к получению				
Проценты к уплате				
Прочие доходы				
Прочие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ				
Налоги на прибыль (доходы)				
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				

Источник: fira.ru.

ООО «ТОЧПРИБОР-КБ»

.....

Таблица 28. Финансовые показатели ООО «ТОЧПРИБОР-КБ» в 2019-2022 гг., тыс. руб.

Показатель	2019	2020	2021	2022
Выручка (за минусом НДС, акцизов)				
Расходы по обычной деятельности				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ОТ ПРОДАЖ				
Доходы от участия в других организациях и проценты к получению				
Проценты к уплате				
Прочие доходы				
Прочие расходы				
ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) ДО НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ				
Налоги на прибыль (доходы)				
ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК)				

Источник: fira.ru.

Агентство маркетинговых исследований

DISCOVERY RESEARCH GROUP

125438, Москва, ул. Михалковская 63Б, стр. 4, этаж 4

БЦ «Головинские пруды»

Тел. +7 (499) 394-53-60, (495) 968-13-14

e-mail: research@drgroup.ru

www.drgroup.ru

Схема проезда

