АТ КОНСАЛТИНГ
КОНСАЛТИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

АНАЛИТИКА
РЫНКИ
РЕШЕНИЯ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ

ЭКОЛОГИЯ
СЕРИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АНАЛИЗ РЫНКА

ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ В РОССИИ

Текущее состояние, итоги 2025 г., прогноз до 2030 г.



РФ, 2026

Об исследовании

Обращение с радиоактивными отходами в России устроено вокруг национального оператора, назначенного по закону № 190-ФЗ: ФГУП «НО РАО» принимает отходы на захоронение по тарифам ФАС России, установленным отдельно для каждого класса. Твердые отходы 3 и 4 классов с 2016 г. принимал приповерхностный пункт в Новоуральске, жидкие отходы 5 класса закачиваются в глубинные пункты в Димитровграде, Северске и Железногорске, а в октябре 2026 г. запущена первая очередь пункта в Томской области.

Переработку и кондиционирование выполняют ФГУП «Радон» с филиалами в Сергиевом Посаде, Мурманской области и Приморье, комплексы радиохимических комбинатов «Маяк» и ГХК и установки атомных станций Концерна «Росэнергоатом». Накопленные отходы прошлых лет извлекаются и готовятся к захоронению по федеральной целевой программе ядерной и радиационной безопасности.

Объем рынка рассчитан двумя способами - по объемам и тарифам и по выручке национального оператора; расхождение оценок разобрано. Приведены тарифы по классам отходов, образование и накопление отходов, пункты захоронения и проекты, профили участников, шесть зарубежных компаний и прогноз в трех сценариях.

Паспорт исследования

Параметр	Значение
Период	2021-2025 гг. - факт, 2026 г. - оценка, прогноз на 2027-2030 гг.
География	Россия; мировой рынок - отдельной частью
Объем	139 страниц, 60 таблиц, 87 диаграмм
Компании	9 профилей российских участников рынка; 6 зарубежных компаний; сводная таблица еще 8 участников
Прогноз	сценарии «Консервативный», «Базовый», «Благоприятный»
Единицы	млрд руб. (платежи за захоронение без НДС); руб. за куб. м (тарифы ФАС России); тыс. куб. м (прием на захоронение); куб. м (образование РАО); доли - %
Источник: АТ Консалтинг	

Содержание....2
Часть 1. Классификация и характеристики....6
1.1. Определение услуги и рамки исследования....6
1.2. Классы удаляемых РАО....7
1.3. Категории активности и агрегатное состояние....8
1.4. Технологии переработки и кондиционирования....10
1.5. Пункты хранения и захоронения....11
1.6. Нормативная база обращения с РАО....12
1.7. Цепочка обращения и смежные рынки....14
Часть 2. Экологическая отрасль России: регулирование, показатели и прогноз....15
2.1. Экологическое законодательство и регулирование....15
2.2. Национальный проект «Экологическое благополучие»: бюджеты и цели до 2030 г....18
2.3. Образование и обращение с отходами производства и потребления....20
2.4. Отрасль обращения с ТКО: региональные операторы, РЭО и тарифы....22
2.5. Водопотребление, водоотведение и очистка сточных вод....24
2.6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух....26
2.7. Климатическое регулирование и выбросы парниковых газов....28
2.8. Затраты на охрану окружающей среды и инвестиции....30
2.9. Контрольно-надзорная деятельность в сфере охраны окружающей среды....33
2.10. Сценарии развития экологической отрасли до 2030 г....34
2.11. Влияние экологического регулирования на рынок обращения с радиоактивными отходами....36
Часть 3. Себестоимость и ресурсы....41
3.1. Структура затрат цепочки....41
3.2. Затраты переработчика....41
3.3. Удельные затраты и тарифы....43
3.4. Упаковка и контейнеры....43
3.5. Затраты национального оператора и отрасли....44
3.6. Источники финансирования....45
3.7. Основные выводы по себестоимости....46
Часть 4. Российский рынок....47
4.1. Объем рынка и расчет емкости рынка....47
4.2. Расчет по объемам и тарифам (способ А)....48
4.3. Расчет по выручке национального оператора (способ Б)....50
4.4. Сопоставление способов и итоговая оценка....52
4.5. Сопоставление с внешними оценками рынка....53
4.6. Ряд 2023-2026 гг. и оценка 2026 г....55
4.7. Баланс РАО в натуральном выражении....57

4.8. Основные выводы по рынку....59
Часть 5. Региональная структура и логистика....60
5.1. География пунктов захоронения....60
5.2. Глубинная закачка жидких РАО....61
5.3. Переработка и хранение по регионам....63
5.4. Транспортирование РАО и ОЯТ....64
5.5. Ввоз и вывоз РАО....65
5.6. Основные выводы по регионам и логистике....66
Часть 6. Участники рынка....67
6.1. Участники рынка по ролям....67
6.2. Выручка и финансовые показатели участников....68
6.3. Конкуренция и концентрация....70
6.4. Национальный оператор: объекты и мощности....71
6.5. Национальный оператор....72
ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (Москва)....72
6.6. Переработка, кондиционирование и хранение....73
ФГУП «Радон» (Москва)....73
6.7. Производители и держатели РАО - заказчики услуг....74
АО «Концерн Росэнергоатом» (Москва)....74
ФГУП «Производственное объединение «Маяк» (Озерск)....75
ФГУП «Горно-химический комбинат» (Железногорск)....76
АО «Сибирский химический комбинат» (Северск)....77
АО «ГНЦ НИИАР» (Димитровград)....78
ФГУП «Атомфлот» (Мурманск)....79
6.8. Изготовитель контейнеров для РАО....80
АО «345 механический завод» (Балашиха)....80
6.9. Другие участники рынка....81
6.10. Основные выводы по участникам рынка....81
Часть 7. Образование РАО и заказчики услуг....83
7.1. Образование твердых РАО....83
7.2. Образование жидких РАО....84
7.3. Накопленные РАО и наследие....87
7.4. Атомные станции как заказчики....87
7.5. Отработавшее ядерное топливо как источник РАО....89
7.6. Государство как заказчик: ФЦП ЯРБ-2....90
7.7. Медицина, наука и промышленность....91
7.8. Основные выводы по образованию и заказчикам....92
Часть 8. Тарифы и цены услуг....93
8.1. Порядок установления тарифов....93

8.2. Тарифы классов 1 и 2 ... 94
8.3. Тарифы классов 3 и 4 ... 95
8.4. Тарифы класса 5 по площадкам ... 97
8.5. Тариф класса 6 ... 98
8.6. Динамика тарифов и стоимость с НДС ... 98
8.7. Стоимость захоронения упаковки ... 100
8.8. Средний тариф твердых отходов ... 101
8.9. Цены переработки и хранения ... 101
8.10. Основные выводы по ценам ... 102
Часть 9. Инвестиции и проекты ... 103
9.1. Реестр проектов ... 103
9.2. Рост мощностей захоронения ... 104
9.3. Финансирование программ ... 105
9.4. Экономика пункта захоронения ... 105
9.5. Основные выводы по инвестициям ... 106
Часть 10. Мировой рынок ... 107
10.1. Объем мирового рынка ... 107
10.2. Запасы РАО и ОЯТ в мире ... 108
10.3. Национальные системы обращения с РАО ... 109
10.4. Экспорт российских услуг ядерного топливного цикла ... 110
10.5. Крупнейшие зарубежные компании ... 111
10.6. Профили зарубежных компаний ... 114
Orano (Франция) ... 114
Veolia Environnement S.A. (Франция) ... 115
Studsvik AB (Швеция) ... 116
SKB (Швеция) ... 117
Posiva (Финляндия) ... 118
Nuclear Waste Services (Великобритания) ... 119
10.7. Выводы по мировому рынку ... 120
Часть 11. Прогноз до 2030 г. ... 121
11.1. Сценарные условия ... 121
11.2. Прогноз в натуральном выражении ... 122
11.3. Прогноз тарифов ... 123
11.4. Прогноз в стоимостном выражении ... 124
11.5. Накопленные платежи 2027-2030 гг ... 126
11.6. Риски прогноза ... 126
Часть 12. Выводы и рекомендации ... 128
12.1. Ключевые выводы ... 128
12.2. SWOT-анализ рынка ... 128

12.3. Пять сил конкуренции..... 129
12.4. Факторы успеха..... 129
12.5. Рекомендации..... 129
12.6. Перспективы рынка..... 129
Часть 13. Приложения..... 131
13.1. Участники рынка обращения с радиоактивными отходами..... 131
13.2. Прогноз по сценариям: подробные таблицы..... 132
Перечень таблиц..... 135
Перечень диаграмм..... 137

Выдержки из выводов

Платежи за захоронение РАО классов 3-5 национальному оператору в 2025 г. составили -//- без НДС: расчет по объемам и тарифам дает верхнюю границу, выручка оператора - нижнюю.

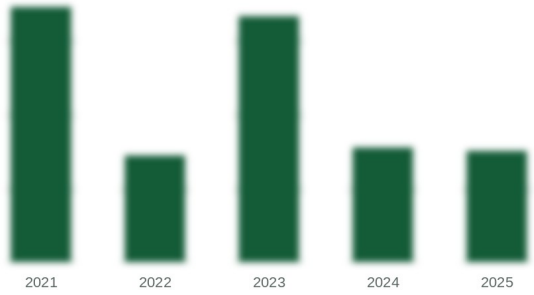
Твердых отходов 3 и 4 классов в 2021-2025 гг. принималось на захоронение от -//- до -//- в год, тогда как национальный оператор ожидает кратного роста приема после ввода новых пунктов.

Тарифы ФАС России растут быстрее объемов: тариф класса 4 с 2021 г. по 2025 г. увеличился на -//-, а на 2027 г. установлен еще на -//- выше уровня 2025 г.

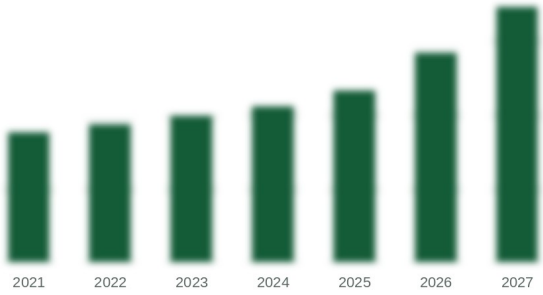
Основная часть платежей приходится на жидкие отходы 5 класса, а переработку и кондиционирование выполняют предприятия Росатома, крупнейшее из которых - ФГУП «Радон».

Примеры диаграмм

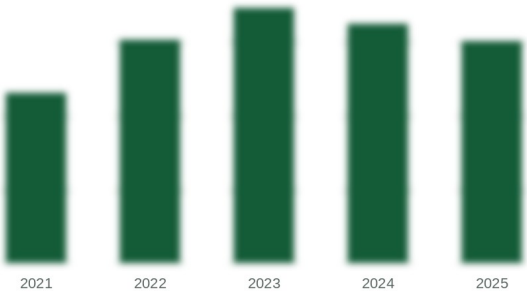
Прием твердых РАО 3 и 4 классов на захоронение, 2021-2025 гг.



Тариф на захоронение РАО 4 класса, 2021-2027 гг.



Финансирование федеральных целевых программ организациями Росатома, 2021-2025 гг.



Часть 1. Классификация и характеристики

Ключевой результат раздела

Предмет исследования - платные услуги по обращению с радиоактивными отходами (РАО): сбор, транспортирование, переработка, кондиционирование, хранение и захоронение (финальная изоляция). Захоронение по закону № 190-ФЗ ведет единственный национальный оператор ФГУП «НО РАО» по тарифам ФАС России, установленным отдельно для шести классов удаляемых РАО.

В 2025 г. в России образовалось 728 тыс. м3 твердых и 676 тыс. м3 жидких РАО, причем почти весь объем относится к очень низкоактивным и низкоактивным отходам. Накопленный объем к концу 2025 г. составил 573 млн м3, из них 553 млн м3 - отходы прошлых десятилетий («наследие»).[1]

1.1. Определение услуги и рамки исследования

Радиоактивными отходами закон № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами» от 11 июля 2011 г. называет не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия и отработавшие источники излучения, содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные Правительством. Закон закрепил обязательную финальную изоляцию удаляемых РАО, создание единой государственной системы обращения с РАО (ЕГС РАО) и фигуру национального оператора, который принимает отходы на захоронение за плату по государственному тарифу.

Обращение с РАО включает несколько звеньев. Сначала отходы собирают и сортируют по месту образования, затем перевозят специальным транспортом, перерабатывают (сжигают, прессуют, выпаривают, очищают), кондиционируют - переводят в форму, пригодную для хранения и захоронения, и упаковывают в контейнеры. После этого упаковки хранятся у владельца или у специализированной организации и передаются национальному оператору, который размещает их в пункте захоронения и отвечает за них в течение всего периода потенциальной опасности.

Рамки исследования охватывают оплату этих услуг сторонним организациям: производители РАО (атомные станции, предприятия ядерного топливного цикла, научные центры, медицина и промышленность) и государство, которое по федеральной целевой программе оплачивает работы с отходами прошлых лет. Количественная оценка рынка выполнена для платежей за захоронение РАО классов 3, 4 и 5 национальному оператору: это единственный сегмент с открытыми ценами и объемами. Переработка и кондиционирование описаны по затратам и объемам работ ФГУП «Радон» и других предприятий, обращение с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) как с топливом в рынок не включено, а его переработка рассматривается только как источник РАО. Отходы I-II классов опасности рассмотрены в отдельном исследовании рынка обращения с ними.[2]

[1] https://pravo.ppt.ru/fz/190-fz-31326; https://www.norao.ru/about/tarify/; https://report.rosatom.ru/go/rosatom/go_rosatom_2025/rosatom_2025_ru.pdf
[2] https://pravo.ppt.ru/fz/190-fz-31326; https://www.norao.ru/about/; https://www.norao.ru/about/activities/

Группа	Компании
Национальный оператор (часть 6)	ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Переработка, кондиционирование и хранение РАО (часть 6)	ФГУП «Радон»
Производители и держатели РАО - заказчики услуг (часть 6)	АО «Концерн Росэнергоатом»; ФГУП «ПО «Маяк»; ФГУП «Горно-химический комбинат»; АО «Сибирский химический комбинат»; АО «ГНЦ НИИАР»; ФГУП «Атомфлот»
Изготовитель контейнеров для РАО (часть 6)	АО «345 механический завод»
Зарубежные компании (часть 10)	Orano; Veolia; Studsvik; SKB; Posiva; Nuclear Waste Services
Другие участники рынка (часть 6, таблица)	ФГУП «Федеральный экологический оператор»; АО «ОДЦ УГР»; АО «Атомспецтранс»; НИЦ «Курчатовский институт»; АО «УЭХК»; АО «ВНИПИпромтехнологии»; АО «В/О «Изотоп»
Источник: АТ Консалтинг	

Перечень таблиц

Таблица 1.1. Звенья обращения с РАО и их место в исследовании....7
Таблица 1.2. Классы удаляемых радиоактивных отходов и способ их захоронения....8
Таблица 1.3. Образование РАО в России по категориям, 2025 г., м3....9
Таблица 1.4. Основные технологии переработки и кондиционирования РАО....11
Таблица 1.5. Типы пунктов захоронения РАО и их применение в России....12
Таблица 1.6. Основные нормативные акты в области обращения с РАО....13
Таблица 2.1. Основные акты экологического регулирования России и изменения 2021-2026 гг....15
Таблица 2.2. Объекты НВОС на государственном учете по категориям в 2021-2025 гг., ед. (на 31 декабря)....16
Таблица 2.3. Федеральные проекты нацпроекта «Экологическое благополучие»: финансирование и цели....19
Таблица 2.4. Образование и обращение с отходами производства и потребления в 2021-2026 гг., млн т....21
Таблица 2.5. Образование и обращение с ТКО в России в 2021-2026 гг....23
Таблица 2.6. Ввод объектов обращения с ТКО и потребность в мощностях до 2030 г....23
Таблица 2.7. Показатели водопользования и водоотведения в России в 2022-2025 гг....24
Таблица 2.8. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в России в 2021-2026 гг....27
Таблица 2.9. Выбросы парниковых газов и климатические проекты в России в 2021-2026 гг....29
Таблица 2.10. Затраты на охрану окружающей среды в России в 2021-2026 гг....30
Таблица 2.11. Основные показатели экологической отрасли России в 2021-2026 гг....32
Таблица 2.12. Показатели контрольно-надзорной деятельности Росприроднадзора в 2021-2025 гг....33
Таблица 2.13. Допущения сценариев развития экологической отрасли на 2027-2030 гг....35
Таблица 2.14. Прогноз показателей экологической отрасли России на 2027-2030 гг. по сценариям....35
Таблица 2.15. Регулирование, определяющее спрос на обращение с РАО....37
Таблица 2.16. Показатели регулирования рынка обращения с РАО по годам....39
Таблица 3.1. Основные статьи затрат по звеньям цепочки....41
Таблица 3.2. Контейнеры для РАО, применяемые в России....44
Таблица 3.3. Источники финансирования обращения с РАО....45
Таблица 4.1. Объем рынка захоронения РАО классов 3-5 в 2025 г....47
Таблица 4.2. Платежи за захоронение РАО классов 3-4 по способу А....49
Таблица 4.3. Сопоставление способов расчета рынка....53
Таблица 4.4. Сопоставление оценки рынка с сопряженными показателями....55
Таблица 4.5. Рынок захоронения РАО классов 3-5, 2023-2026 гг....56
Таблица 4.6. Баланс твердых РАО в натуральном выражении, м3....58
Таблица 5.1. Пункты захоронения РАО по регионам....60
Таблица 5.2. Филиалы ФГУП «Радон» по регионам....63
Таблица 5.3. Внешнеэкономические операции на рынке обращения с РАО....66
Таблица 6.1. Участники рынка обращения с РАО по ролям....67
Таблица 6.2. Выручка участников рынка, млрд руб....68
Таблица 6.3. Конкуренция на рынке по звеньям цепочки....71
Таблица 6.4. Прочие участники рынка обращения с РАО....81
Таблица 7.1. Образование твердых РАО по категориям, м3....84
Таблица 7.2. Образование жидких РАО по категориям, м3....86
Таблица 7.3. Заказчики услуг по обращению с РАО....92
Таблица 8.1. Приказы ФАС России о тарифах на захоронение РАО....93
Таблица 8.2. Тарифы на захоронение РАО класса 5, руб./м3 без НДС....97
Таблица 8.3. Тарифы на захоронение РАО по классам, руб./м3 без НДС....100
Таблица 9.1. Проекты инфраструктуры обращения с РАО, состояние на ноябрь 2026 г....103
Таблица 9.2. Платежи за заполнение одной карты пункта (15 тыс. м3) при тарифах 2025-2027 гг., млрд руб. без НДС....106
Таблица 10.1. Организация захоронения РАО в отдельных странах....110
Таблица 10.2. Зарубежные компании рынка обращения с РАО....112

Таблица 11.1. Параметры сценариев прогноза..... 121
Таблица 11.2. Прогноз платежей за захоронение РАО классов 3-5, млрд руб. без НДС..... 124
Таблица 11.3. Риски и их влияние на прогноз..... 126
Таблица 12.1. SWOT-анализ рынка обращения с РАО..... 128
Таблица 12.2. Возможности и угрозы рынка..... 128
Таблица 12.3. Пять сил конкуренции на рынке обращения с РАО..... 129
Таблица 13.1. Участники рынка обращения с РАО..... 131
Таблица 13.2. Прогноз рынка захоронения РАО: консервативный сценарий..... 132
Таблица 13.3. Прогноз рынка захоронения РАО: базовый сценарий..... 132
Таблица 13.4. Прогноз рынка захоронения РАО: благоприятный сценарий..... 132
Таблица 13.5. Исходные данные расчета..... 133
Таблица 13.6. Основные источники данных..... 134

Перечень диаграмм

Диаграмма 1.1. Образование РАО по категориям, 2025 г., м3 (логарифмическая шкала)....9
Диаграмма 1.2. Структура накопленных РАО на конец 2025 г....10
Диаграмма 1.3. Цепочка обращения с РАО и источники оплаты....14
Диаграмма 2.1. Поступления платы за НВОС и экологического сбора в 2021-2026 гг., млрд руб....17
Диаграмма 2.2. Расходы федерального бюджета на национальный проект «Экологическое благополучие» в 2025-2028 гг., млрд руб....18
Диаграмма 2.3. Образование отходов производства и потребления в России в 2021-2026 гг., млн т (2026 г. - оценка)....20
Диаграмма 2.4. Образование отходов I-IV классов опасности в 2021-2025 гг., млн т....21
Диаграмма 2.5. Образование ТКО и доли обработки и утилизации в 2021-2026 гг. (2026 г. - оценка)....22
Диаграмма 2.6. Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по бассейнам в 2023-2024 гг., млрд куб. м....25
Диаграмма 2.7. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников в 2021-2026 гг., млн т (2026 г. - оценка)....26
Диаграмма 2.8. Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по видам деятельности в 2024 г., %....27
Диаграмма 2.9. Выбросы парниковых газов в России в 2021-2024 гг., млн т CO2-экв....29
Диаграмма 2.10. Структура инвестиций и эксплуатационных затрат на охрану окружающей среды по направлениям в 2025 г., млрд руб....31
Диаграмма 2.11. Иски территориальных органов Росприроднадзора о возмещении вреда окружающей среде в 2022-2025 гг., млрд руб....34
Диаграмма 2.12. Доля обработки ТКО в 2021-2030 гг. по сценариям, % (2026 г. - оценка)....36
Диаграмма 2.13. Тарифы на захоронение РАО классов 3 и 4, 2021-2027 гг., тыс. руб./м3 без НДС....38
Диаграмма 2.14. Финансирование федеральных целевых программ, выполняемых организациями Росатома (открытая часть), 2021-2025 гг., млрд руб....39
Диаграмма 3.1. Затраты ФГУП «Радон» на охрану окружающей среды по филиалам, 2024 г., млн руб....42
Диаграмма 3.2. Работы НПК - Сергиево-Посадского филиала ФГУП «Радон» с РАО, 2024 г., м3....42
Диаграмма 3.3. Удельные затраты «Радона» на переработку и тарифы захоронения, тыс. руб./м3....43
Диаграмма 3.4. Затраты ФГУП «НО РАО» на природоохранную деятельность, 2024-2025 гг., млн руб....44
Диаграмма 3.5. Затраты Госкорпорации «Росатом» на охрану окружающей среды, 2023-2025 гг., млрд руб.…..45
Диаграмма 4.1. Прием твердых РАО классов 3 и 4 на захоронение, 2021-2026 гг., тыс. м3....48
Диаграмма 4.2. Платежи за захоронение РАО классов 3-4, 2021-2026 гг., млрд руб. без НДС....49
Диаграмма 4.3. Структура платежей по способу А, 2025 г....50
Диаграмма 4.4. Выручка и чистая прибыль ФГУП «НО РАО», 2020-2021 гг., млн руб....51
Диаграмма 4.5. Оценки рынка захоронения РАО классов 3-5 в 2025 г., млрд руб. без НДС....52
Диаграмма 4.6. Чувствительность оценки 2025 г. к структуре классов и объему класса 5, млрд руб. без НДС....53
Диаграмма 4.7. Платежи за захоронение РАО и сопряженные показатели, млрд руб. (логарифмическая шкала)....54
Диаграмма 4.8. Платежи за захоронение РАО по классам, 2023-2026 гг., млрд руб. без НДС....56
Диаграмма 4.9. Рынок захоронения РАО без НДС и с НДС, 2023-2026 гг., млрд руб....57
Диаграмма 4.10. Прием РАО классов 3-4: факт 2021-2025 гг. и прогноз национального оператора на 2026-2030 гг., тыс. м3....58
Диаграмма 5.1. Вместимость пунктов захоронения РАО классов 3 и 4, тыс. м3....61
Диаграмма 5.2. Тарифы на захоронение РАО класса 5 по площадкам, 2023-2027 гг., руб./м3 без НДС....62
Диаграмма 5.3. Прогноз национального оператора по захоронению РАО класса 5, 2026-2030 гг., тыс. м3....62
Диаграмма 5.4. Объемы работ ФГУП «Радон» с РАО по площадкам, м3....64
Диаграмма 5.5. Вывоз ОЯТ с объектов использования атомной энергии, 2021-2025 гг., т....65
Диаграмма 6.1. Выручка участников рынка за последний раскрытый год, млрд руб. (логарифмическая шкала)....68

Диаграмма 6.2. Выручка ФГУП «НО РАО» и ФГУП «Радон», 2020-2021 гг., млрд руб. 69
Диаграмма 6.3. Выручка и чистая прибыль АО «Концерн Росэнергоатом», 2021-2025 гг., млрд руб. 70
Диаграмма 6.4. Выручка и чистая прибыль ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами», 2020-2021 гг., млрд руб. 72
Диаграмма 6.5. Выручка и чистая прибыль ФГУП «Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды» («Радон»), 2020-2021 гг., млрд руб. 73
Диаграмма 6.6. Выручка и чистая прибыль АО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» («Концерн Росэнергоатом»), 2021-2025 гг., млрд руб. 74
Диаграмма 6.7. Выручка и чистая прибыль ФГУП «Атомфлот» (Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота), 2020-2021 гг., млрд руб. 79
Диаграмма 6.8. Выручка и чистая прибыль АО «345 механический завод» (АО «345 МЗ»), 2020-2021 гг., млрд руб. 80
Диаграмма 7.1. Образование твердых очень низкоактивных РАО, 2021-2025 гг., тыс. м3 83
Диаграмма 7.2. Образование твердых низко-, средне- и высокоактивных РАО, 2021-2025 гг., м3 84
Диаграмма 7.3. Образование жидких низкоактивных РАО, 2021-2025 гг., тыс. м3 85
Диаграмма 7.4. Образование жидких средне- и высокоактивных РАО, 2021-2025 гг., тыс. м3 85
Диаграмма 7.5. Образование твердых и жидких РАО, 2021-2025 гг., тыс. м3 86
Диаграмма 7.6. Накопленные РАО на конец года, 2021-2025 гг., млн м3 87
Диаграмма 7.7. Выработка электроэнергии АЭС России, 2021-2025 гг., млрд кВт·ч 88
Диаграмма 7.8. Образование твердых низко-, средне- и высокоактивных РАО на 1 млрд кВт·ч выработки АЭС, 2021-2025 гг., м3 88
Диаграмма 7.9. Накопленное ОЯТ на территории России, 2021-2025 гг., тыс. тТМ 89
Диаграмма 7.10. Накопление и переработка ОЯТ за год, 2021-2025 гг., т 90
Диаграмма 7.11. Достижение основной цели ФЦП ЯРБ-2, 2021-2025 гг., % 91
Диаграмма 8.1. Тарифы на захоронение РАО классов 1 и 2, 2021-2027 гг., млн руб./м3 без НДС 94
Диаграмма 8.2. Тариф на захоронение РАО класса 3, 2021-2027 гг., тыс. руб./м3 без НДС 95
Диаграмма 8.3. Тариф на захоронение РАО класса 4, 2021-2027 гг., тыс. руб./м3 без НДС 95
Диаграмма 8.4. Прирост тарифов классов 3 и 4 к предыдущему году, 2022-2027 гг., % 96
Диаграмма 8.5. Отношение тарифа класса 3 к тарифу класса 4, 2021-2027 гг., раз 96
Диаграмма 8.6. Средний тариф класса 5 трех площадок, 2023-2027 гг., руб./м3 без НДС 97
Диаграмма 8.7. Тариф на захоронение РАО класса 6 (хвостохранилища ПАО «ППГХО»), 2021-2027 гг., руб./м3 без НДС 98
Диаграмма 8.8. Индексы тарифов на захоронение РАО, 2021-2027 гг., 2021 г. = 100 99
Диаграмма 8.9. Тарифы классов 3 и 4 с НДС, 2025-2027 гг., тыс. руб./м3 99
Диаграмма 8.10. Стоимость захоронения одного контейнера НЗК (1,5 м3), тыс. руб. без НДС 100
Диаграмма 8.11. Средний тариф захоронения РАО классов 3-4 при структуре 4 : 15, 2021-2027 гг., тыс. руб./м3 без НДС 101
Диаграмма 9.1. Вместимость инфраструктуры захоронения РАО классов 3-4, тыс. м3 104
Диаграмма 9.2. Целевой показатель ФЦП ЯРБ-2, новые мощности и фактический прием РАО, тыс. м3 104
Диаграмма 9.3. Финансирование федеральных целевых программ организациями Росатома (открытая часть), 2021-2025 гг., млрд руб. 105
Диаграмма 10.1. Мировой рынок систем обращения с РАО, млрд долл. 107
Диаграмма 10.2. Оценки мирового рынка обращения с РАО при разном охвате, 2025 г., млрд долл. 108
Диаграмма 10.3. Мировой запас твердых РАО по состоянию (данные МАГАТЭ на конец 2016 г.) 109
Диаграмма 10.4. ОЯТ в мире и в России, тыс. тТМ (логарифмическая шкала) 109
Диаграмма 10.5. Портфель зарубежных заказов Росатома в сегменте ЯТЦ, включая бэкенд, млрд долл. 111
Диаграмма 10.6. Выручка группы Veolia, 2021-2025 гг., млрд евро 112
Диаграмма 10.7. Выручка Studsvik, 2021-2025 гг., млн шведских крон 113
Диаграмма 10.8. Выручка и чистая прибыль, относимая к акционерам Orano S.A., 2024-2025 гг., млн евро 114
Диаграмма 10.9. Выручка и чистая прибыль Veolia Environnement S.A., 2021-2025 гг., млн евро 115
Диаграмма 10.10. Выручка и прибыль после налога Studsvik AB, 2021-2025 гг., млн шведских крон 116
Диаграмма 11.1. Прием твердых РАО классов 3-4 на захоронение по сценариям, 2021-2030 гг., тыс. м3 122

Диаграмма 11.2. Закачка жидких РАО класса 5 по сценариям, 2027-2030 гг., тыс. м3.....123
Диаграмма 11.3. Тариф на захоронение РАО класса 4 по сценариям, 2027-2030 гг., тыс. руб./м3 без НДС.....123
Диаграмма 11.4. Платежи за захоронение РАО классов 3-5 по сценариям, 2023-2030 гг., млрд руб. без НДС…124
Диаграмма 11.5. Структура платежей в базовом сценарии, 2026-2030 гг., млрд руб. без НДС.....125
Диаграмма 11.6. Платежи за захоронение РАО в 2030 г. по сценариям, без НДС и с НДС 22%, млрд руб.....125
Диаграмма 11.7. Накопленные платежи за захоронение РАО за 2027-2030 гг. по сценариям, млрд руб. без НДС..... 126

Как получить полную версию

Полную версию можно купить на странице исследования. Компании оплачивают по счету, частные лица - картой или через СБП; отчет приходит на электронную почту в течение рабочего дня после оплаты.

Если нужны данные по отдельному региону, компании или сегменту, напишите нам: дополним отчет или подготовим исследование на заказ.

Контакты	
Страница исследования	https://atconsult.ru/obrashchenie-s-radioaktivnymi-othodami.html
Компания	ООО «АТ Консалтинг»
Адрес	123592, г. Москва, ул. Кулакова, 20, стр. 1а, офис 365. Технопарк «Орбита-1»
Телефон	+7 (495) 783-20-62
Электронная почта	mail@atconsult.ru
Сайт	www.atconsult.ru