



АТ КОНСАЛТИНГ
КОНСАЛТИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

АНАЛИТИКА
РЫНКИ
РЕШЕНИЯ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
СЕРИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АНАЛИЗ РЫНКА **БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПОЛИМЕРОВ PLA И PHA** **ПОЛИЛАКТИД И** **ПОЛИГИДРОКСИАЛКАНОАТЫ**

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



РФ, 2026



Об исследовании

В декабре 2020 г. компания «Натуральные материалы» подписала с Sulzer Chemtech соглашение о технологии завода полилактида в особой экономической зоне «Дубна». Завод построен не был, а в июле 2025 г. юрлицо проекта исключили из реестра. Похожая судьба у меморандума ЕАБР и BIO PLANETA 2021 г., у красноярских планов глубокой переработки зерна и у тульского проекта, отмененного в мае 2022 г.

Рынок узкий: своего выпуска PLA и PHA в стране нет, полимер ввозится, после 2022 г. почти целиком из Китая. Российские компании работают на следующем звене - выпускают и продают нить PLA для 3D-печати: производитель СЭМ из Королева, владельцы марок REC, FDplast и LIDER-3D, магазин ТРИ ДПТ. PHA получают опытными партиями Сибирский федеральный университет и Институт биофизики СО РАН.

Объем рынка рассчитан двумя независимыми способами - по балансу ввоза и по сегментам потребления; разобраны нить для 3D-печати, упаковка, материалы для гидроразрыва пласта и строительные применения, соседние материалы PBAT, PBS и крахмальные смеси, мировые производители от NatureWorks до Bluepha, экономика завода и сценарии до 2030 г.

Паспорт исследования

Параметр	Значение
Период	2021-2025 гг., текущее состояние рынка в 2026 г., прогноз на 2026-2030 гг.
География	Россия; мировой рынок - отдельной частью
Объем	115 страниц, 55 таблиц, 74 диаграммы
Компании	5 профилей компаний, из них 1 производитель, 9 ведущих мировых компаний, сводная таблица еще 10 компаний
Прогноз	сценарии «Консервативный», «Базовый», «Благоприятный»
Единицы	т и тыс. т; деньги - млн и млрд руб. без НДС и с НДС; цены - руб./кг, долл./кг
Источник: АТ Консалтинг	



Содержание.....	2
Часть 1. Классификация и сегментация рынка.....	6
1.1. Определение и технические характеристики продукта.....	6
1.2. Классификация и сегментация рынка.....	8
1.3. Ассортимент и участники на российском рынке.....	9
1.4. Стандарты и нормативное регулирование.....	10
1.5. Технология производства.....	11
1.6. Применение и требования потребителей.....	12
Часть 2. Строительная отрасль России: рынок, тенденции и прогноз.....	14
2.1. Динамика и структура строительной отрасли России в 2023-2026 гг.....	15
Строительство жилых и общественных объектов.....	15
Строительство промышленных и коммерческих объектов.....	18
Строительство объектов транспортной инфраструктуры.....	19
2.2. Ключевые структурные и технологические тенденции строительной отрасли.....	20
Итоги и перспективы.....	25
2.3. Сценарии развития строительной отрасли на 2026-2036 гг.....	27
2.4. Влияние строительной отрасли на рынок биоразлагаемых полимеров PLA и PHA.....	36
Часть 3. Мировой рынок.....	38
3.1. Объем и структура мирового рынка.....	38
3.2. Мировые производители и мощности.....	39
3.3. Сырье и себестоимость в мире.....	41
3.4. Мировая торговля и место России.....	41
3.5. Мировые цены.....	42
3.6. Мировые тенденции рынка биоразлагаемых полимеров PLA и PHA.....	42
3.7. Прогноз мирового рынка до 2030 г.....	43
3.8. Профили мировых компаний.....	44
NatureWorks LLC (США) - крупнейший производитель PLA, марка Ingeo; новый завод в Таиланде.....	44
TotalEnergies Corbion (Нидерланды) - PLA Luminy, завод 75 тыс. т в Районге (Таиланд).....	45
Zhejiang Hisun Biomaterials (Китай) - PLA, марка Revode.....	46
BASF SE (Германия) - PBAT ecoflex и компостируемые компаунды ecovio.....	47
Shandong Ruian Biotechnology (Китай) - PBAT и PBS, марка Gregeo.....	48
Danimer Scientific (США) - PHA Nodax; банкротство 2025 г., активы купила Teknor Apex.....	49
Kaneka Corporation (Япония) - PHBH Green Planet, завод в Такасаго.....	50
CJ CheilJedang / CJ Biomaterials (Республика Корея) - PHA PHACT.....	50
Bluepha (Китай) - PHA, первый коммерческий завод в Биньхай (Цзянсу).....	51
3.9. Выводы для российского рынка.....	51
Часть 4. Российский рынок.....	52



4.1. Объем рынка и расчет емкости рынка.....	52
4.2. Основные показатели рынка в 2025 году.....	55
4.3. Баланс рынка в 2021-2025 гг.....	55
4.4. Диапазон и чувствительность оценки.....	57
4.5. Оценки, встречающиеся в отраслевых обзорах, и их проверка.....	58
4.6. Рынок РНА.....	59
4.7. Рынок по федеральным округам.....	59
4.8. Факторы изменения рынка.....	60
4.9. Основные выводы по российскому рынку.....	61
Часть 5. Производство и участники рынка.....	62
5.1. Структура предложения.....	62
5.2. Выпуск PLA и РНА в России.....	62
5.3. Выручка и рентабельность компаний.....	63
5.4. Производители нити.....	66
ООО «СЭМ» (Королев, Московская область) - нить PLA для 3D-печати марки SEM.....	66
5.5. Владельцы марок нити.....	67
ООО «РЭК» (Москва, Зеленоград) - марка REC, нить PLA для 3D-печати.....	67
ООО «Завод полимерных труб» (Москва) - марка FDplast, нить PLA для 3D-печати.....	68
ООО «Двигатель Прогресса» (Москва) - магазин и марка LIDER-3D, нить PLA и оборудование для 3D-печати.....	69
5.6. Дистрибьюторы и продавцы.....	70
ООО «ТРИ ДПТ» (Москва) - магазин 3dpt.ru, продавец нити PLA Bestfilament.....	70
5.7. Другие компании рынка.....	71
5.8. Барьеры входа и экономика участника.....	71
5.9. Основные выводы по производству.....	72
Часть 6. Импорт и экспорт.....	73
6.1. Подход к оценке внешней торговли.....	73
6.2. Ввоз полилактида.....	73
6.3. Смена поставщиков.....	76
6.4. Цены ввоза.....	77
6.5. Сырье цепочки: ввоз молочной кислоты.....	78
6.6. Прочие сложные полиэфиры: PBAT, PBS и РНА в общей позиции.....	79
6.7. Вывоз.....	80
6.8. Таможенное регулирование.....	80
6.9. Выводы по внешней торговле.....	80
Часть 7. Потребление.....	82
7.1. Структура потребления.....	82
7.2. Нить для 3D-печати.....	83
7.3. Упаковка, пакеты и посуда.....	84



7.4. Нефтегаз: материалы для гидроразрыва пласта.....	84
7.5. Медицина, нетканые материалы и сельское хозяйство.....	84
7.6. Применение в строительстве.....	85
7.7. Замещение.....	86
7.8. Факторы строительного и общего спроса до 2030 г.....	87
7.9. Потребители.....	87
7.10. Каналы сбыта.....	87
7.11. Требования потребителей.....	88
Часть 8. Ценовая конъюнктура.....	89
8.1. Особенности формирования цен.....	89
8.2. Реестр цен и ориентиров.....	89
8.3. Динамика цен 2021-2025 гг.....	89
8.4. Структура цены ввозного полимера и нити.....	91
8.5. Цены с НДС и изменение ставки.....	92
8.6. Прогноз цен до 2030 г.....	93
Часть 9. Сырье и производственная цепочка.....	94
9.1. Цепочка создания стоимости.....	94
9.2. Сахар, крахмал и молочная кислота.....	94
9.3. Лактид и катализаторы.....	95
9.4. Структура себестоимости.....	96
9.5. Хранение, перевозка и переработка.....	96
9.6. Устойчивость цепочки и возможности локализации.....	96
Часть 10. Инвестиционные проекты.....	98
10.1. Проекты и события.....	98
10.2. Экономика завода полилактида.....	98
10.3. Экономика линии нити для 3D-печати.....	100
10.4. Государственная поддержка.....	101
Часть 11. Прогноз рынка до 2030 г.....	102
11.1. Сценарные предпосылки.....	102
11.2. Прогноз рынка в натуральном выражении.....	102
11.3. Прогноз рынка в денежном выражении.....	103
11.4. Прогноз по сегментам и строительству.....	104
11.5. Риски прогноза.....	106
Часть 12. Выводы и перспективы рынка.....	107
12.1. Ключевые выводы.....	107
12.2. SWOT-анализ рынка.....	107
12.3. Пять сил конкуренции.....	107
12.4. Факторы успеха.....	108
12.5. Рекомендации.....	108



12.6. Перспективы рынка.....	108
Часть 13. Приложения.....	109
13.1. Производители и их мощности.....	109
13.2. Прогноз по сценариям: подробные таблицы.....	110
Перечень таблиц.....	112
Перечень диаграмм.....	114



Выдержки из выводов

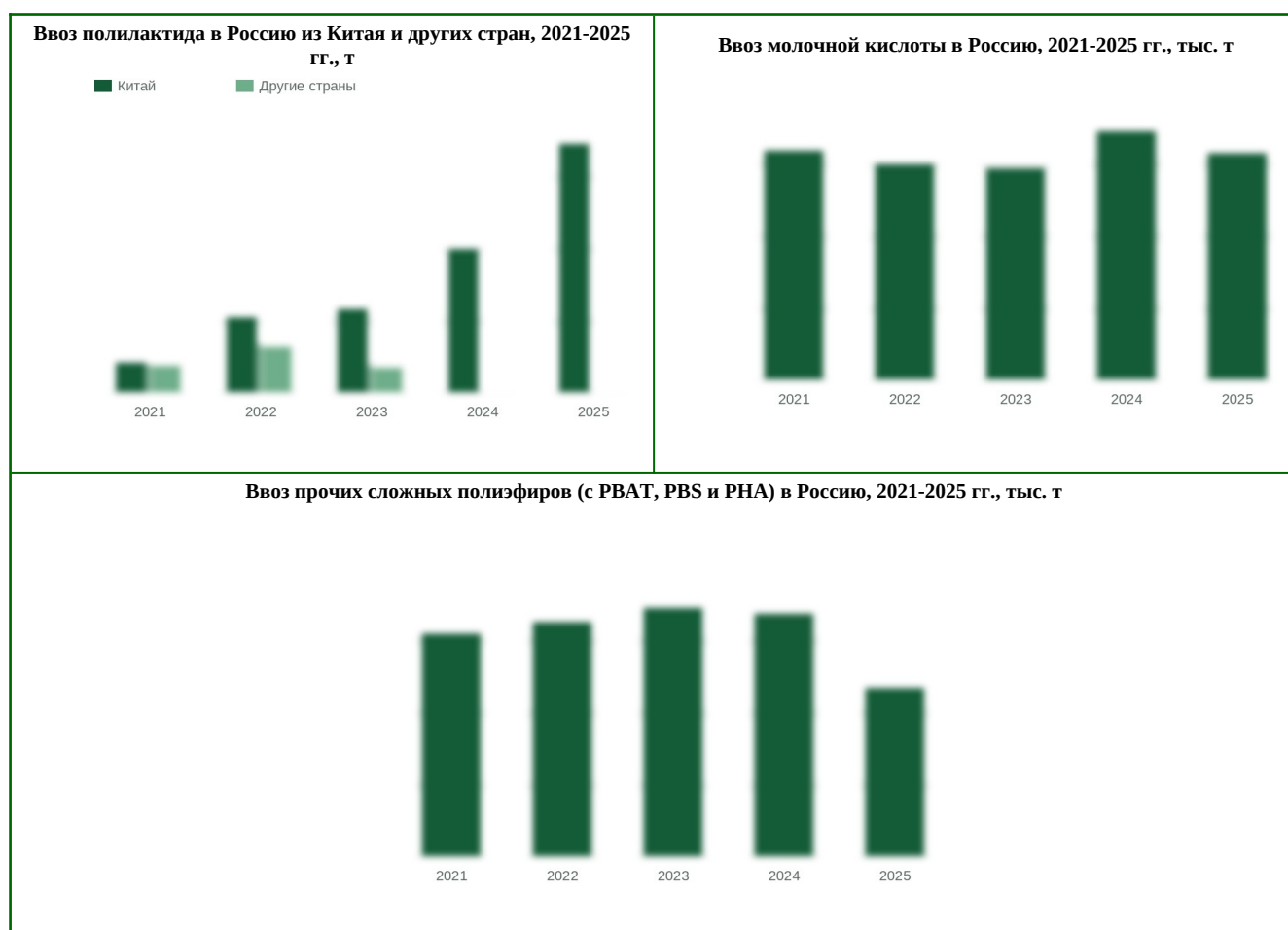
Выпуска полилактида и РНА в России нет: все проекты заводов 2020-2022 гг. остановились на стадии соглашений, а РНА получают только опытными партиями; весь полимер ввозится.

Во ввозе полилактида Китай за 2021-2025 гг. вырос с -/- до -/- т, а поставки из стран ЕС, Турции и США в статистике стран-партнеров к 2025 г. исчезли.

Российские компании рынка - переработчики и продавцы: СЭМ выпускает нить PLA, REC, FDplast и LIDER-3D продают нить под своими марками, ТРИ ДПТ торгует нитью Bestfilament; главный сегмент спроса - нить для 3D-печати, около -/- потребления.

Строительство дает около -/- потребления полилактида - макеты, упаковка стройматериалов, пленки и сетки при озеленении; в несущих изделиях PLA и РНА не применяются.

Примеры диаграмм





Часть 1. Классификация и сегментация рынка

Предмет исследования - биоразлагаемые полиэфиры растительного происхождения: полилактид (PLA, полимолочная кислота, ПМК) и полигидроксиалканоаты (PHA), прежде всего полигидроксibuтират (PHB) и его сополимеры PHBV и PHBH. Оба класса получают из возобновляемого сырья - сахаров, крахмала, растительных масел - и оба при определенных условиях разлагаются микроорганизмами до воды и углекислого газа. Рядом для сравнения рассмотрены биоразлагаемые полиэфиры из нефтехимического сырья - PBAT (полибутиленадипаттерефталат) и PBS (полибутиленсукцинат) - и смеси на основе термопластичного крахмала, с которыми PLA конкурирует и смешивается в упаковке.

Граница рынка проведена по полимеру в первичной форме - гранулам и компаундам. Готовые изделия - нить для 3D-печати, пленки, пакеты, посуда - учитываются как направления потребления, через которые полимер доходит до покупателя. Соплимеры типа PETG и полибутилентерефталат описаны в отдельных исследованиях АТ Консалтинг; здесь они упоминаются как соседние материалы.

Рынок PLA и PHA в России узкий. Промышленного выпуска полимера в стране в открытых источниках не найдено: проекты заводов в Дубне, Красноярском крае и Тульской области 2020-2022 гг. остановились на стадии соглашений и проектирования, а PHA получают опытными партиями научные коллективы Красноярска. Весь полилактид ввозится, после 2022 г. почти целиком из Китая. Российские компании рынка работают на следующем звене - выпускают и продают нить PLA для 3D-печати под собственными марками.¹

1.1. Определение и технические характеристики продукта

Полилактид - линейный алифатический полиэфир молочной кислоты. Молочная кислота существует в двух зеркальных формах (L и D), и соотношение звеньев в цепи задает свойства полимера: почти чистый поли-L-лактид кристаллизуется и плавится около 170-180 °C, а с ростом доли D-звеньев полимер становится аморфным, прозрачным и размягчается раньше. Температура стеклования PLA - около 55-60 °C; выше нее изделие теряет форму, поэтому обычный полилактид не годится для горячих жидкостей и деталей, нагреваемых на солнце.

По жесткости и прозрачности полилактид близок к полистиролу и ПЭТ, плотность - около 1,24 г/куб. см. Он хорошо печатается, формуется и окрашивается, мало дает усадки и почти не пахнет при переработке - отсюда его главное применение в России: нить для настольной 3D-печати. Слабые стороны - хрупкость, невысокая теплостойкость и чувствительность к влаге: при переработке гранулы сушат, иначе полимер гидролизуются и теряет вязкость.

PHA - семейство полиэфиров, которые бактерии накапливают в клетках как запас углерода. Самый простой из них, PHB, - жесткий кристаллический полимер с температурой плавления около 175 °C, по свойствам близкий к полипропилену, но хрупкий; сополимеры PHBV и PHBH эластичнее и легче перерабатываются. В отличие от PLA, которому для разложения нужна промышленная компостная установка с температурой около 58 °C, многие PHA разлагаются в почве и воде при обычной температуре. Это их главное преимущество и причина высокой

¹ https://docs.european-bioplastics.org/publications/market_data/2024/EUBP_Market_Data_Report_2024.pdf; <https://temofeev.com/info/articles/a-poly lactide-manufacturing-plant-will-be-built-in-dubna-moscow-oblast-russia>; <https://www.sfu.ru/ru/media/news/f2200cac-5bf4-42bf-8850-c529fe82ca8a>; <https://comtradeapi.un.org/public/v1/preview/C/A/HS?partnerCode=643&cmdCode=390770&flowCode=X&period=2025&reporterCode=>



Компании в исследовании

Группа	Компании
Производители нити	ООО «СЭМ» (Королев, Московская область) - нить PLA для 3D-печати марки SEM
Владельцы марок нити	ООО «РЭК» (Москва, Зеленоград) - марка REC, нить PLA для 3D-печати; ООО «Завод полимерных труб» (Москва) - марка FDplast, нить PLA для 3D-печати; ООО «Двигатель Прогресса» (Москва) - магазин и марка LIDER-3D, нить PLA и оборудование для 3D-печати
Дистрибьюторы и продавцы	ООО «ТРИ ДПТ» (Москва) - магазин 3dpt.ru, продавец нити PLA Bestfilament
Ведущие мировые компании (часть 3)	NatureWorks LLC (США); TotalEnergies Corbion (Нидерланды); Zhejiang Hisun Biomaterials (Китай); BASF SE (Германия); Shandong Ruian Biotechnology (Китай); Danimer Scientific (США); Kaneka Corporation (Япония); CJ CheilJedang / CJ Biomaterials (Республика Корея); Bluepha (Китай)
Другие участники рынка (10)	ООО ПК «Натуральные материалы»; BIO PLANETA; Группа «Сибagro»; Bestfilament; Biesterfeld; ООО «Бистерфельд Рус»; ООО «Компания Евробалт»; ООО «Экотайм»; Сибирский федеральный университет, Институт биофизики СО РАН; Anhui BBCA Biochemical & Futero PLA
Источник: АТ Консалтинг	



Перечень таблиц

Таблица 1.1. Ориентировочные свойства биоразлагаемых полиэфиров и традиционных полимеров.....	7
Таблица 1.2. Признаки сегментации рынка PLA и PHA.....	9
Таблица 1.3. Российские марки и продавцы нити PLA для 3D-печати.....	10
Таблица 1.4. Нормы и требования, связанные с PLA и PHA.....	11
Таблица 1.5. Стадии производства PLA и PHA.....	12
Таблица 1.6. Применение PLA и PHA и требования потребителей.....	13
Таблица 2.1. Динамика и структура ввода жилья в РФ в 2023-2025 гг.....	16
Таблица 2.2. Изменение ввода по основным сегментам строительства в 2023-2025 гг.....	20
Таблица 2.3. Сводная характеристика тенденций в строительной отрасли.....	24
Таблица 2.4. Учет государственных программ в сценариях.....	28
Таблица 2.5. Основные внешние предпосылки сценариев развития внешних условий.....	28
Таблица 2.6. Сценарии АТ Консалтинг и их роль в прогнозе.....	29
Таблица 2.7. Сценарии ввода жилья.....	31
Таблица 2.8. Базовый прогноз ввода нежилых зданий.....	32
Таблица 2.9. Базовый прогноз инфраструктурных работ.....	33
Таблица 2.10. Базовый прогноз промышленного и стратегического строительства.....	34
Таблица 2.11. Влияние тенденций на спрос на материалы по сценариям.....	35
Таблица 2.12. Факторы строительной отрасли и их влияние на рынок PLA и PHA.....	37
Таблица 3.1. Мировые производители PLA, PHA и PBAT.....	41
Таблица 3.2. Мировые тенденции и их значение для России.....	43
Таблица 4.1. Способ 1: баланс по ввозу полилактида, 2025 г.....	52
Таблица 4.2. Способ 2: полилактид по сегментам потребления, 2025 г., т.....	53
Таблица 4.3. Основные показатели рынка полилактида в 2025 г.....	55
Таблица 4.4. Баланс рынка полилактида в 2021-2025 гг.....	56
Таблица 4.5. Чувствительность способа 1 к коэффициенту от цены на границе до цены продавца, 2025 г.....	58
Таблица 4.6. Потребление полилактида по федеральным округам, 2025 г.....	60
Таблица 4.7. Факторы рынка PLA и PHA.....	61
Таблица 5.1. Выручка и чистая прибыль российских компаний.....	65
Таблица 5.2. Другие участники рынка PLA и PHA.....	71
Таблица 5.3. Барьеры входа на рынок PLA и PHA.....	72
Таблица 6.1. Ввоз полилактида в Россию по странам, т.....	75
Таблица 6.2. Ввоз полилактида в Россию по странам, млн долл.....	76
Таблица 6.3. Средняя цена ввоза полилактида.....	77
Таблица 7.1. Потребление полилактида по сегментам, т.....	82
Таблица 7.2. Полилактид в строительстве, 2021-2025 гг.....	85
Таблица 7.3. Замещение в сегментах потребления.....	87
Таблица 7.4. Группы потребителей полилактида.....	87
Таблица 7.5. Требования потребителей к гранулам полилактида.....	88
Таблица 8.1. Цены и ценовые ориентиры полилактида.....	89
Таблица 9.1. Звенья цепочки и их локализация.....	97
Таблица 10.1. Проекты и события рынка PLA и PHA.....	98
Таблица 10.2. Экономика завода полилактида мощностью 10 тыс. т в год при цене 330 руб./кг.....	99
Таблица 10.3. Экономика линии нити PLA мощностью 150 т в год.....	100
Таблица 11.1. Допущения сценариев на 2030 г.....	102
Таблица 11.2. Рынок полилактида по сценариям, млн руб. без НДС.....	104
Таблица 11.3. Потребление по сегментам в базовом сценарии, т.....	106
Таблица 11.4. Риски прогноза.....	106
Таблица 12.1. SWOT-анализ рынка PLA и PHA в России.....	107
Таблица 12.2. SWOT-анализ рынка PLA и PHA в России (продолжение).....	107



Таблица 12.3. Пять сил конкуренции на рынке PLA и PHA.....	107
Таблица 12.4. Рекомендации участникам рынка.....	108
Таблица 13.1. Компании рынка, их роли и мощности.....	109
Таблица 13.2. Сценарий «Консервативный».....	110
Таблица 13.3. Сценарий «Базовый».....	110
Таблица 13.4. Сценарий «Благоприятный».....	110



Перечень диаграмм

Диаграмма 1.1. Теплостойкость биоразлагаемых полиэфиров и традиционных полимеров, °С (ориентир).....	7
Диаграмма 1.2. Плотность биоразлагаемых полиэфиров и традиционных полимеров, г/куб. см.....	8
Диаграмма 1.3. PLA и PHA среди биопластиков.....	8
Диаграмма 1.4. Цепочка получения PLA и PHA.....	11
Диаграмма 1.5. Полилактид в России по направлениям применения, 2021-2025 гг., т.....	13
Диаграмма 2.1. Объем строительных работ и реальные темпы роста в 2023-2025 гг.....	15
Диаграмма 2.2. Структура ввода жилья в 2023-2025 гг., в млн. кв. м.....	16
Диаграмма 2.3. Запуски новых проектов и ввод многоквартирного жилья.....	17
Диаграмма 2.4. Объем строительства социальных и общественных объектов в 2023-2025 гг., в млн. кв. м.....	17
Диаграмма 2.5. Структура нового строительства по типам объектов в 2025 году, в млн. кв. м.....	18
Диаграмма 2.6. Ввод промышленных и коммерческих зданий в 2023-2025 гг., в млн. кв. м.....	19
Диаграмма 2.7. Объем дорожных работ по уровням дорожной сети в 2025 г., в тыс. км.....	19
Диаграмма 2.8. Изменение ввода по основным сегментам строительства в 2025 г. к 2023 г., %.....	20
Диаграмма 2.9. Выполнение первоначальной цели по 77 завершенным программам.....	27
Диаграмма 2.10. Индекс объемов строительства в официальной Стратегии правительства РФ, 2021-2035 гг.....	30
Диаграмма 2.11. Ввод жилья в трех сценариях, млн кв. м в год.....	31
Диаграмма 2.12. Изменение физического объема нежилых зданий к 2025 г. в базовом сценарии, %.....	32
Диаграмма 2.13. Изменение инфраструктурных объемов к 2025 г. в базовом сценарии, %.....	33
Диаграмма 2.14. Изменение стратегических сегментов к 2025 г. в базовом сценарии, %.....	34
Диаграмма 3.1. Структура мировых мощностей биопластиков по видам, 2024 г., %.....	38
Диаграмма 3.2. Мировые мощности и выпуск биопластиков, млн т.....	39
Диаграмма 3.3. Доли PLA, PHA и PBAT в мировых мощностях биопластиков, 2024 и 2029 гг., %.....	39
Диаграмма 3.4. Мощности производителей биоразлагаемых полиэфиров по сообщениям компаний, тыс. т в год.....	40
Диаграмма 3.5. Выручка и чистая прибыль BASF SE, 2021-2025 гг., млрд евро.....	47
Диаграмма 4.1. Рынок полилактида двумя способами, 2025 г., млрд руб. без НДС.....	54
Диаграмма 4.2. Рынок полилактида двумя способами, 2025 г., т.....	54
Диаграмма 4.3. Потребление полилактида в России, 2021-2025 гг., т.....	56
Диаграмма 4.4. Рынок полилактида в России, 2021-2025 гг., млн руб. без НДС.....	56
Диаграмма 4.5. Чувствительность способа 1 к поправке на неотчитавшиеся страны, 2025 г., млн руб. без НДС.....	57
Диаграмма 4.6. Чувствительность способа 2 к доле РЭК в выручке продавцов нити, 2025 г., т PLA в нити.....	57
Диаграмма 4.7. Рынок 2025 г. при разной цене продавца смолы (руб./кг), млн руб. без НДС.....	58
Диаграмма 4.8. Оценки из отраслевых обзоров и расчеты АТ Консалтинг, 2025 г., млрд руб. без НДС.....	59
Диаграмма 4.9. Потребление полилактида по федеральным округам, 2025 г., % (оценка).....	60
Диаграмма 5.1. Компании в исследовании по ролям.....	62
Диаграмма 5.2. Выручка компаний, последний раскрытый год, млн руб.....	63
Диаграмма 5.3. Чистая рентабельность компаний, последний раскрытый год, %.....	64
Диаграмма 5.4. Выручка переработчиков нити РЭК и СЭМ, 2021-2025 гг., млн руб.....	64
Диаграмма 5.5. Выручка ООО «Завод полимерных труб» и ООО «Двигатель Прогресса», 2021-2025 гг., млрд руб.....	65
Диаграмма 5.6. Выручка и чистая прибыль ООО «СЭМ», 2021-2024 гг., млн руб.....	66
Диаграмма 5.7. Выручка и чистая прибыль ООО «РЭК», 2021-2025 гг., млн руб.....	67
Диаграмма 5.8. Выручка и чистая прибыль ООО «Завод полимерных труб», 2021-2025 гг., млрд руб.....	68
Диаграмма 5.9. Выручка и чистая прибыль ООО «Двигатель Прогресса», 2021-2025 гг., млрд руб.....	69
Диаграмма 6.1. Число стран, показавших вывоз полилактида в Россию, 2021-2025 гг.....	73
Диаграмма 6.2. Ввоз полилактида в Россию, 2021-2025 гг.....	74
Диаграмма 6.3. Ввоз полилактида в Россию по странам, 2021-2025 гг., т.....	75
Диаграмма 6.4. Доля Китая во ввозе полилактида в Россию, 2021-2025 гг., % тонн.....	77



Диаграмма 6.5. Средняя цена ввоза полилактида, 2021-2025 гг., долл. за кг.....	78
Диаграмма 6.6. Ввоз молочной кислоты в Россию, 2021-2025 гг.....	79
Диаграмма 6.7. Ввоз прочих сложных полиэфиров в Россию, 2021-2025 гг.....	80
Диаграмма 7.1. Потребление полилактида по сегментам, 2025 г., т.....	82
Диаграмма 7.2. Потребление полилактида по сегментам, 2021-2025 гг., млн руб. без НДС.....	83
Диаграмма 7.3. Полилактид в нити для 3D-печати по расчету от выручки продавцов, 2025 г., т.....	84
Диаграмма 7.4. Полилактид в строительстве, 2021-2025 гг., т.....	86
Диаграмма 7.5. Строительные применения полилактида, 2025 г., т.....	86
Диаграмма 7.6. Каналы сбыта полилактида, 2025 г., % (оценка).....	88
Диаграмма 8.1. Цена гранул полилактида у российского продавца, 2021-2025 гг., руб./кг без НДС.....	90
Диаграмма 8.2. Цена ввоза полилактида из Китая на границе, 2021-2025 гг., руб./кг.....	90
Диаграмма 8.3. Курс доллара, 2021-2025 гг., руб.....	91
Диаграмма 8.4. Структура цены гранул полилактида у российского продавца, 2025 г., %.....	91
Диаграмма 8.5. Структура розничной цены нити PLA, 2025 г., % (оценка).....	92
Диаграмма 8.6. Цены по звеньям цепочки полилактида, 2025 г., руб./кг без НДС.....	92
Диаграмма 8.7. Прогноз цены гранул полилактида, руб./кг без НДС.....	93
Диаграмма 9.1. Цепочка поставок полилактида в Россию.....	94
Диаграмма 9.2. Расход сырья на 1 т полилактида, т (ориентир).....	95
Диаграмма 9.3. Структура себестоимости полилактида на заводе полного цикла, %.....	96
Диаграмма 10.1. Выручка и EBITDA завода полилактида при разном выпуске, млн руб. в год.....	99
Диаграмма 10.2. Окупаемость завода при выпуске 10 тыс. т в год и разной цене, лет.....	100
Диаграмма 10.3. Выручка и EBITDA линии нити PLA при разном выпуске, млн руб. в год.....	101
Диаграмма 11.1. Прогноз потребления полилактида по сценариям, т.....	103
Диаграмма 11.2. Прогноз рынка полилактида по сценариям, млн руб. без НДС.....	103
Диаграмма 11.3. Рынок полилактида в базовом сценарии, млн руб. с НДС.....	104
Диаграмма 11.4. Рынок полилактида в 2030 г. в ценах 2025 г. и в текущих ценах, млн руб. без НДС.....	104
Диаграмма 11.5. Полилактид в строительстве по сценариям, т.....	105
Диаграмма 11.6. Потребление по сегментам в базовом сценарии, т.....	105



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/biorazlagaemye-polimery-pla-i-pha.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