

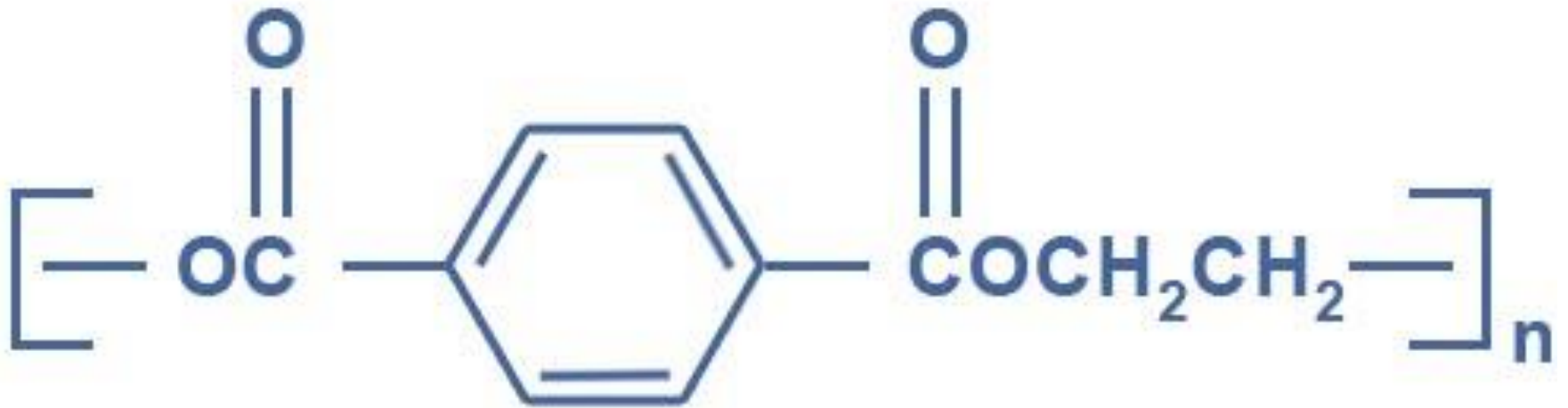


# Российский ПЭТФ: проблемы и точки роста

---

Конференция «Полимерная упаковка в России»  
17.06.2015

[www.arpet.ru](http://www.arpet.ru)



**Выпуск в мире:  
68 млн т**

**Волокна и нити:  
48 млн т**

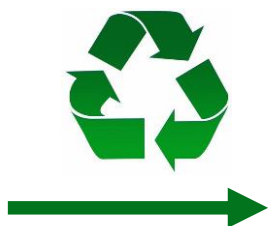
**Пищевой полимер:  
20 млн т**







Рециклинг



Короткий  
срок  
службы

Длительный  
срок  
службы

# Рынок ПЭТФ в России (т.т./год)



**Алко-Нафта**  
Калининград  
Мощность: 220

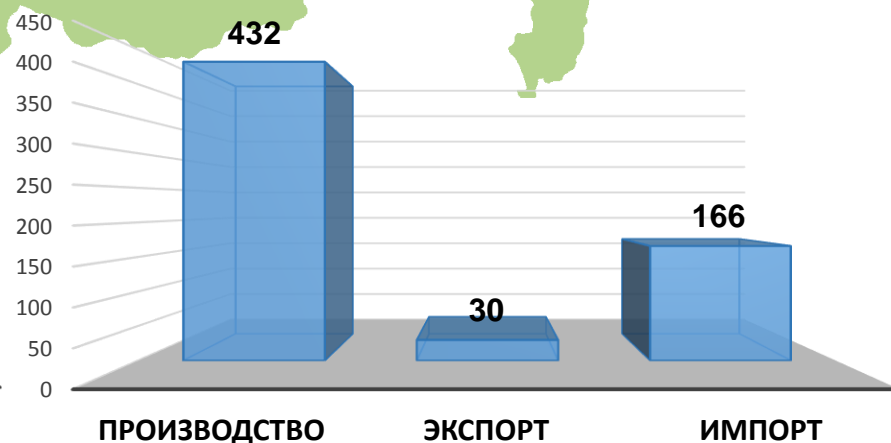
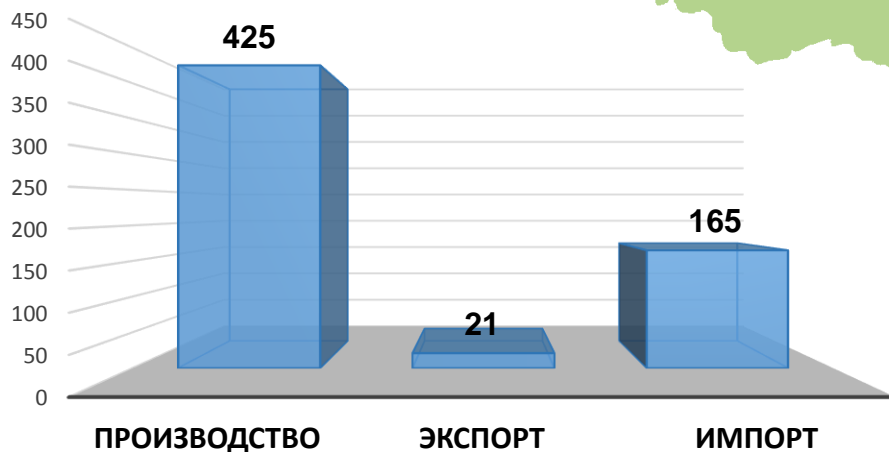
**СЕНЕЖ**  
Московская обл.  
Мощность: 100

**Сибур-ПЭТФ**  
Тверь  
Мощность: 76

**ПОЛИЭФ**  
Башкортостан  
Мощность: 210

2013

2014

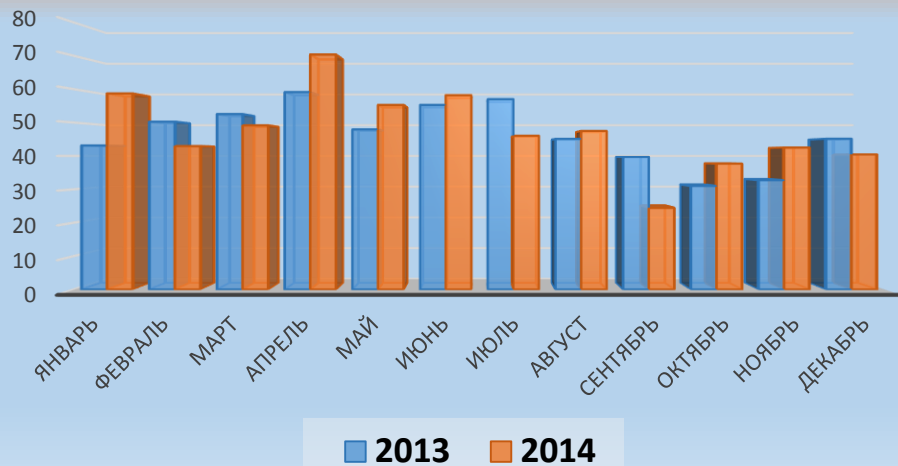




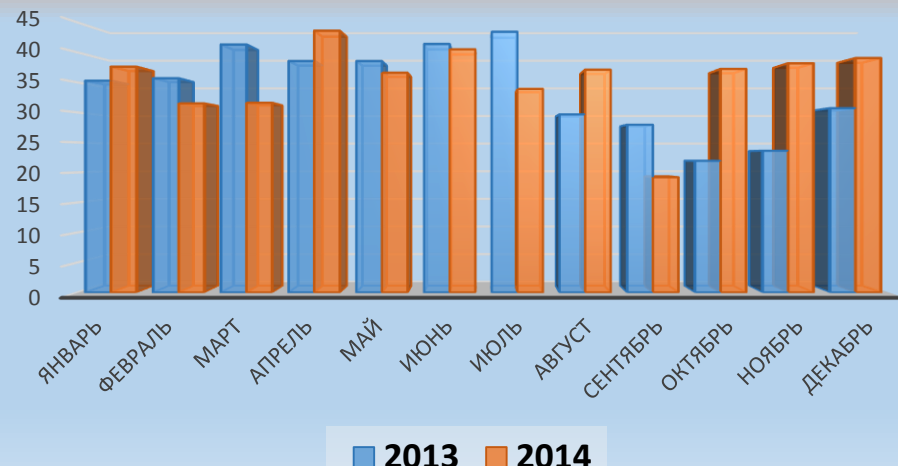
# Рынок ПЭТФ (общие показатели)



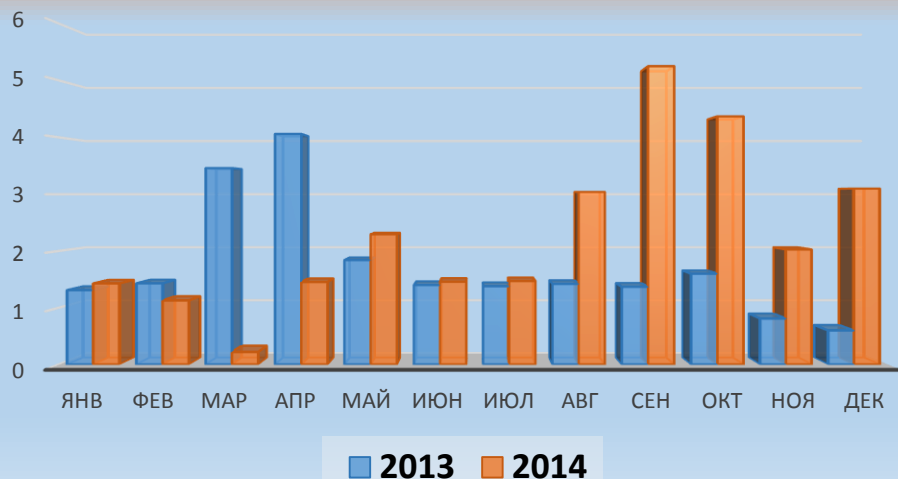
## Расчетное потребление, тыс. т



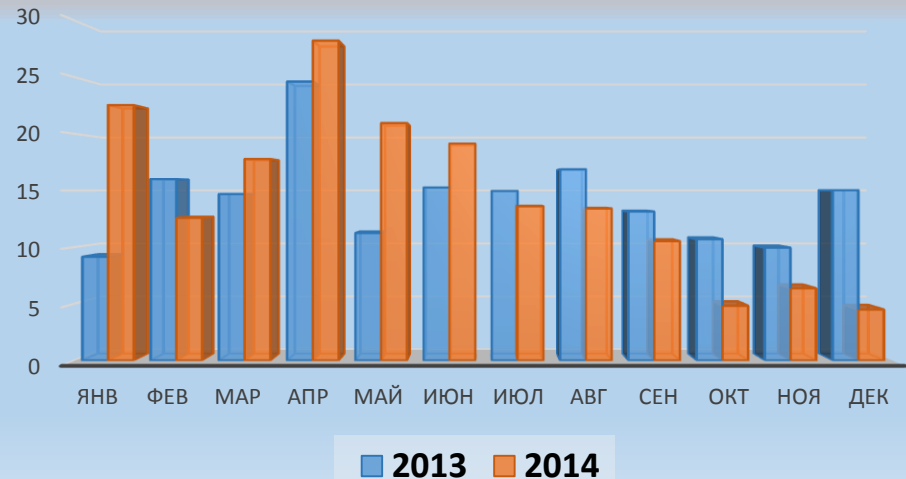
## Производство, тыс. т

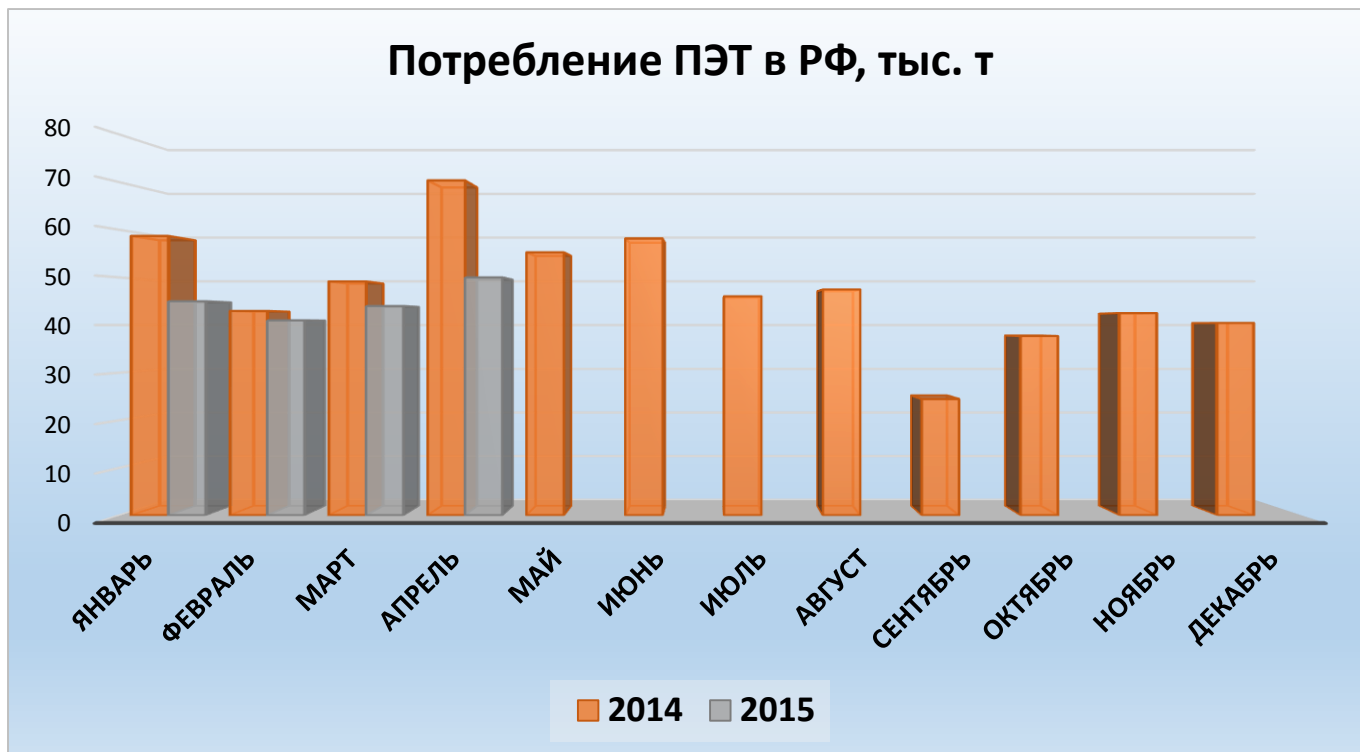


## Экспорт, тыс. т



## Импорт, тыс. т



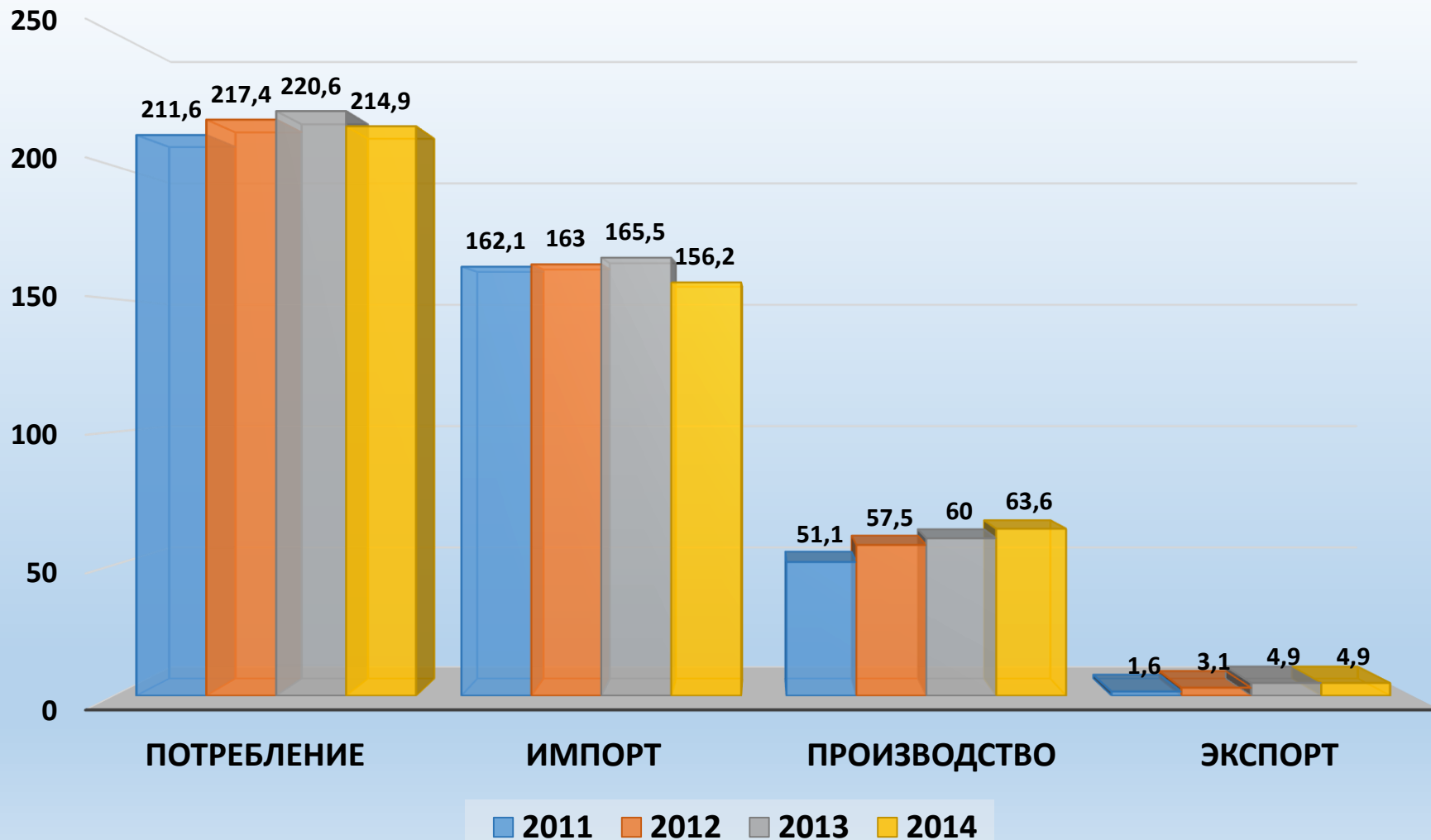


21%

**В январе-апреле 2015 г. потребление ПЭТФ в России сократилось на 21% относительно января-апреля 2014 г.**



## Потребление, импорт, производство и экспорт полиэфирных волокон и нитей в 2011-2014 гг. (тыс. т /год)



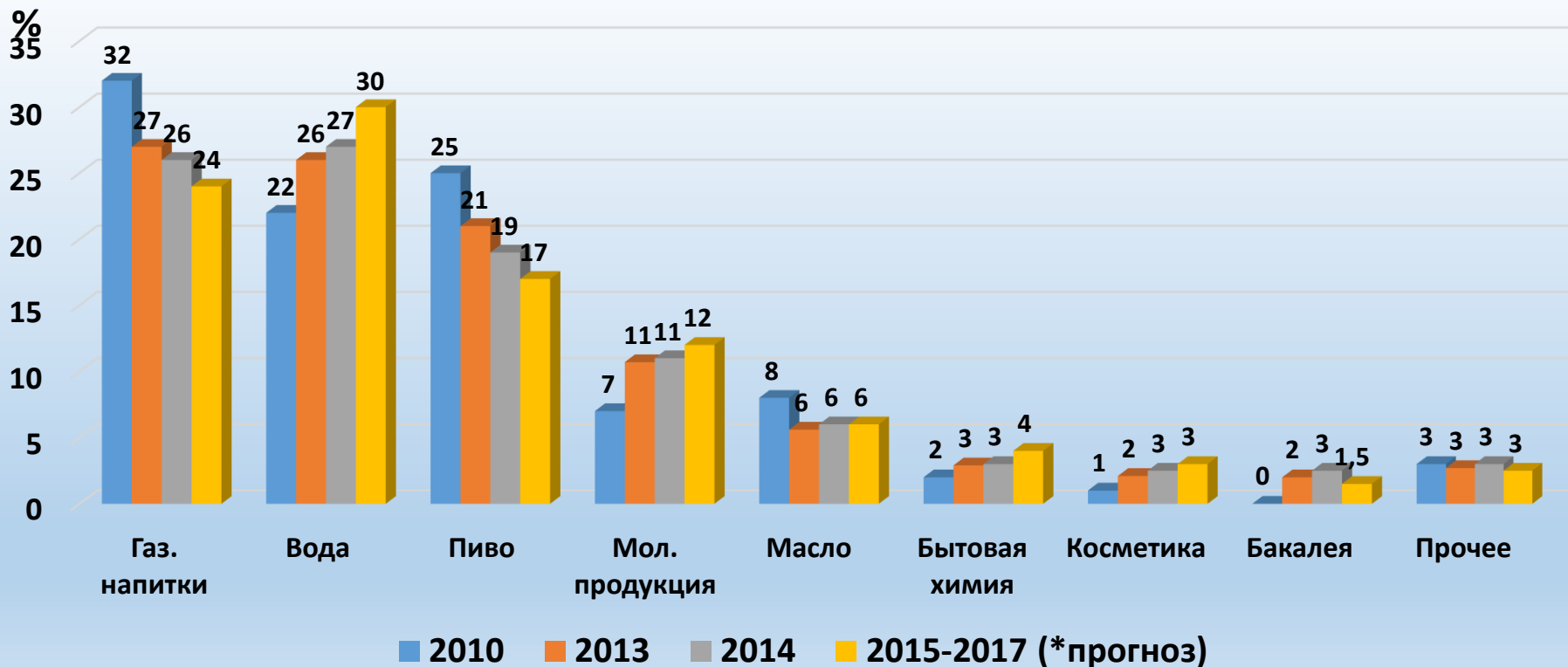
## Новые проекты



- ✓ Реконструкция «ПОЛИЭФ» завершена
- ✓ Ввод производства технических нитей из ПЭТ «Газпром Волжский» в 2015 г.
- ✓ Проект в Татарстане
- ✓ Ведется проектирование завода по выпуску ПЭТ штапельных волокон в Иваново
- ✓ Проект «Этана»
- ✓ Проект ОНК ТФК 600 тыс.т /год и ПЭТ 600 тыс. т /год закрыт



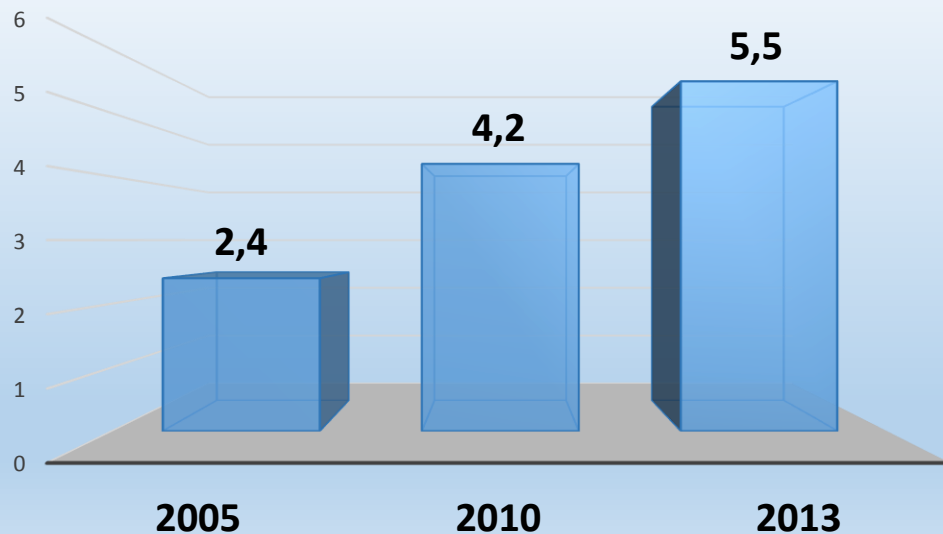
# Приблизительная структура рынка ПЭТ-тары



Год	2010	2013	2014	2015-2017 (*прогноз) ?!
Средний вес упаковки	38	36	35,5	35
Ёмкость, млрд.шт.	15,4	15,83	16	16,29

\* данные формировались в конце 2014 года, в связи с резким изменением экономической ситуации требуется доп. корректировка по прогнозу

Бутилированная вода в РФ, млрд. л



В России – 39 л/чел  
В развитых странах – 100 л/чел

## Производство

ЦФО	Сев-Кавказ. ФО	Приволжский ФО
23%	19%	19%

## Рост потребления

1. Здоровый образ жизни, спорт, фитнес
2. Ухудшение качества природных вод
3. Ухудшение качества водопроводной воды

82 % натуральные воды

**ПЭТ вне конкуренции в качестве упаковки для воды**

# ПЭТ-тара для молочной продукции



**> 35%**

**> 70%**

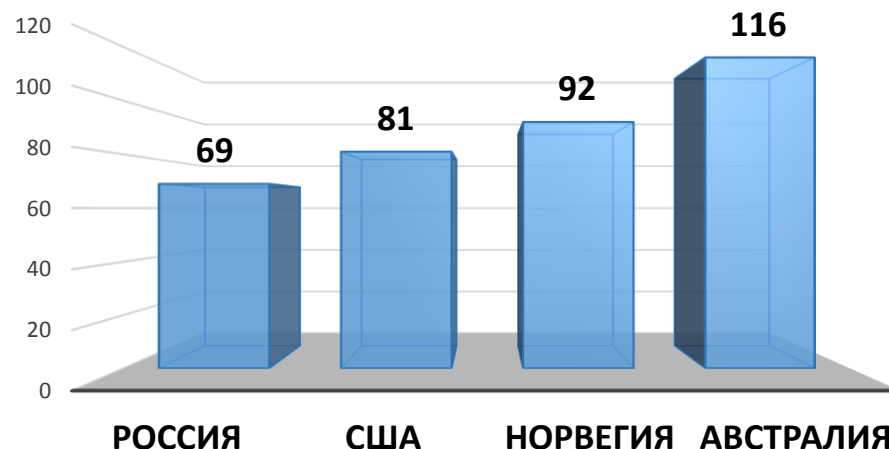
## Критерии покупателя:

1. Срок изготовления
2. Тип упаковки!
3. Удобство упаковки!
4. Срок хранения

Производство молока в РФ 31,6 млн. т.

Потребление молока в РФ 40 млн. т.

## Потребление на человека в год



## ПЭ или ПЭТ

## Барьерные свойства ПЭТ в 35 раз выше

### ПЭТ бутылка:

1. Жесткая форма
2. Удобная пробка
3. Легкая
4. Возможен большой срок хранения (7,21,40 суток и более)

## ПЭТ-тара для упаковки:

Московская медицинская академия им. Сеченова:

«Изучен и рекомендован к широкому применению в отечественной фармации полимерный материал на основе полиэтилентерефталата — ПЭТ в качестве упаковочного материала для лекарственных средств».

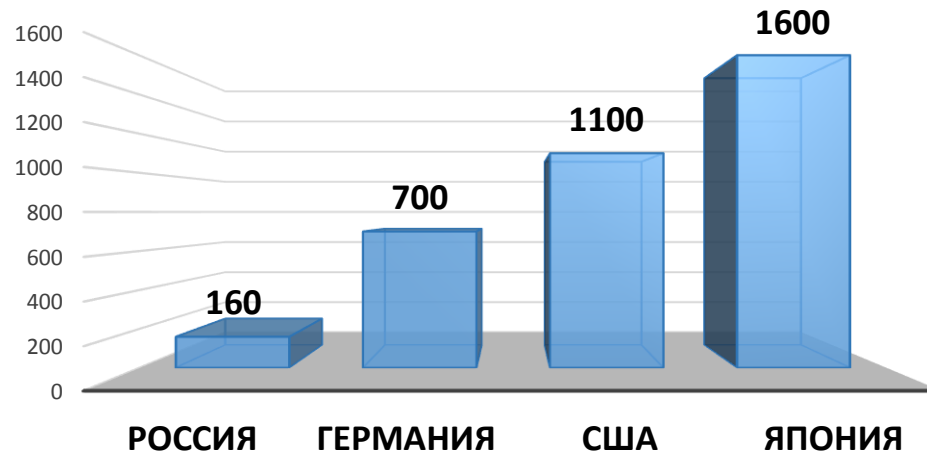
## Перспективно использование ПЭТ-тары:

БАДы, таблетки и капсулы, микстуры, лечебные настойки, сиропы, масла, мази и кремы, спреи, витамины, гомеопатические средства, сыпучие лечебные субстанции, фитопродукты, сушеные травы и т.д.





Потребление лекарственных средств  
на душу населения, долл.



## Проблемы:

- лидерство западных компаний, часто применяющих собственную упаковку
- консерватизм отечественных производителей, использующих традиционную упаковку
- очень низкая удельная стоимость упаковки по отношению к самой продукции, более важен ее дизайн
- довольно сложная процедура сертификации новой упаковки в соответствии с требованиями GMP
- конкуренция с изделиями из полипропилена и полиэтилена

# ПЭТ продолжает завоевывать новые сегменты



Емкость бутылок: 0.33л и 0.75л

Вес: 33г - 50г

Материал: специальная марка ПЭТ

Дизайн бутылок – компания PetEngineering



Из преформ, произведенных компанией РЕТАЛ



Финалист в категории:  
**Drinks Primary Pack**



Победитель в категории:  
**Best bottle in PET**

Производство ПЭТ –  
**чистое производство.**  
Минимальные стоки,  
минимальные эмиссии.  
Производство преформ –  
**суперчистое производство.**

Отходы ПЭТ  
«В химии нет отходов, а есть  
неиспользованное сырьё» –  
Д. И. Менделеев



**Инертный полимер** – это плюс, его следует использовать.

**Сжигание** нецелесообразно → 22700 кДж/кг (27000 кДж/кг – уголь). При этом никаких диоксинов не выделяется, поскольку ПЭТ не содержит хлор.

**Показатель токсичности газов при сжигании полимеров (нг.токс.эквив./г. материала)**

ПС	ПЭТ	ПЭ	ПВХ
0,021	0,032	0,073	29

Упаковка из ПЭТ более экологична и безопасна, чем стекло и алюминий.

Производство:

- менее энергоемко,
- дает меньшее количество отходов
- существенно меньшее выделение парниковых газов.



**Общая Энергия, Твердые Отходы и Выбросы Парниковых Газов для упаковки безалкогольных напитков (на 2835 кг безалкогольных напитков)**

Упаковка	Энергия	Твердые отходы (вес) (объем)		Парниковые Газы (Эквивалент CO <sub>2</sub> )
<b>ПЭТ Бутылка</b>	<b>11610 МДж</b>	<b>137 кг</b>	<b>0,512 м3</b>	<b>0,510 кг</b>
Алюминиевая банка	16880 МДж	347,9 кг	0,726 м3	1,255 кг
Стеклянная бутылка	28060 МДж	2022 кг	1,636 м3	2,199 кг

## ЭНЕРГОЗАТРАТЫ (на 1 тонну )



20  
МВт\*ч

1,2  
МВт\*ч

< 1  
МВт\*ч

## ПОТЕНЦИАЛ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ



100%

до  
80%

100 %

## ВРЕМЯ РАЗЛОЖЕНИЯ



500  
лет

свыше  
1000  
лет

300  
лет

Что контактирует с продуктом в алюминиевой банке? Полимер.



# Сбор ПЭТ отходов (млн т)

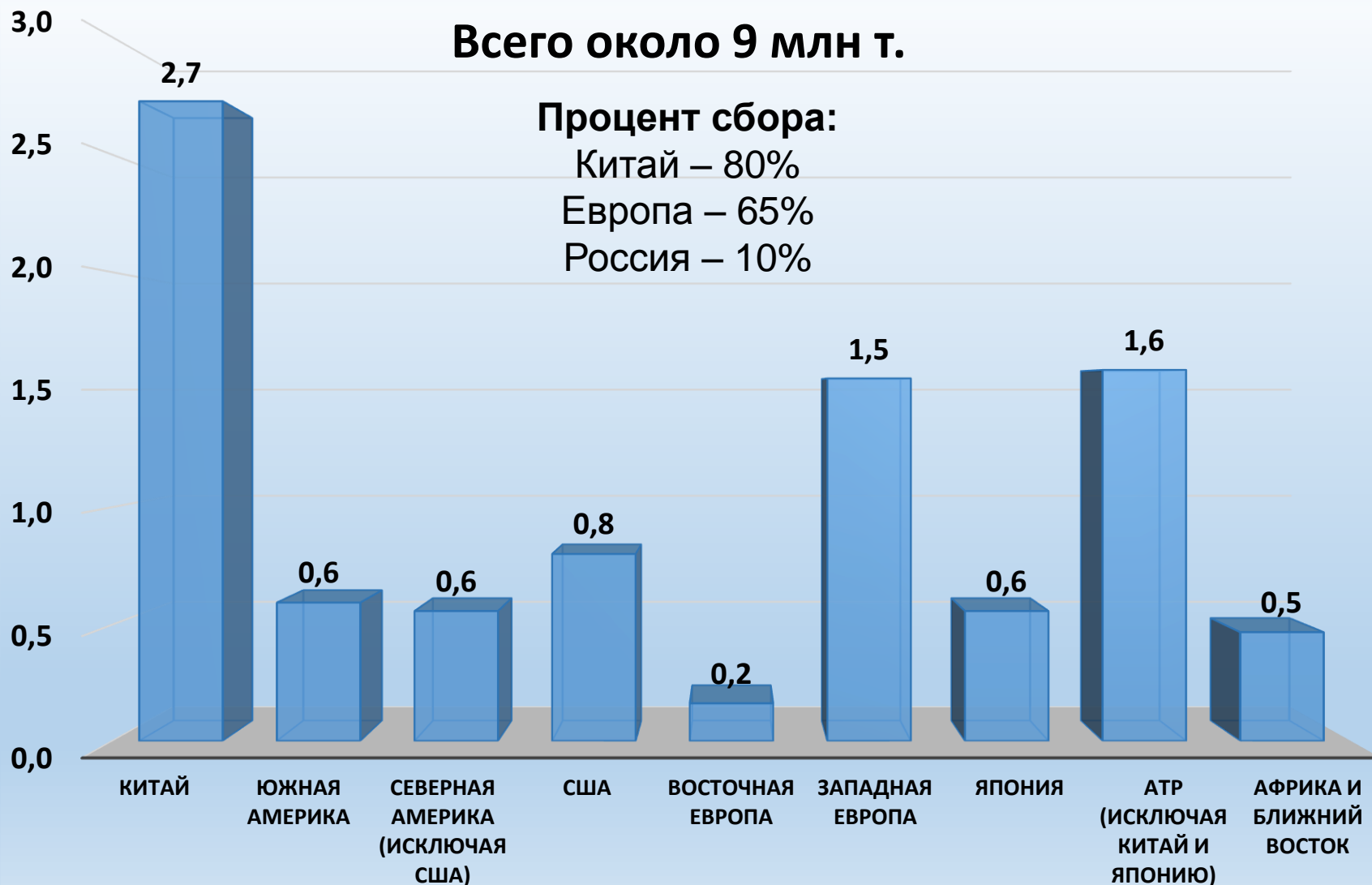
Всего около 9 млн т.

Процент сбора:

Китай – 80%

Европа – 65%

Россия – 10%





# Технология рециклинга ПЭТ тары



\* На примере завода Пларус

# Новая технология переработки ПЭТ отходов в POY нити (BBEngineering)

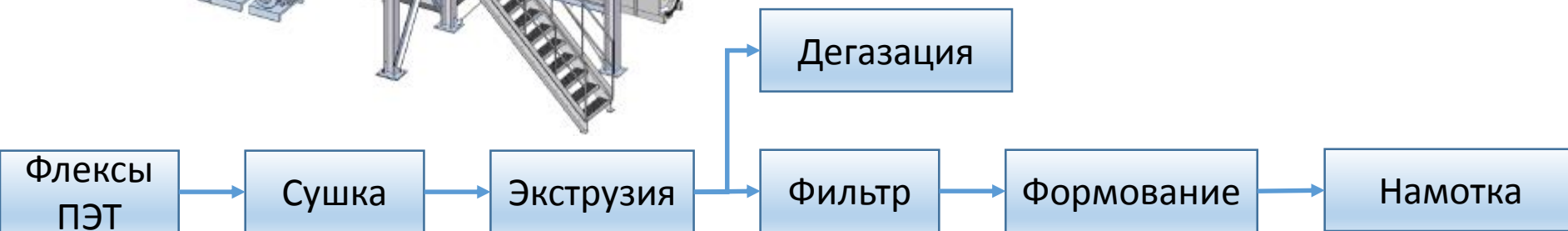
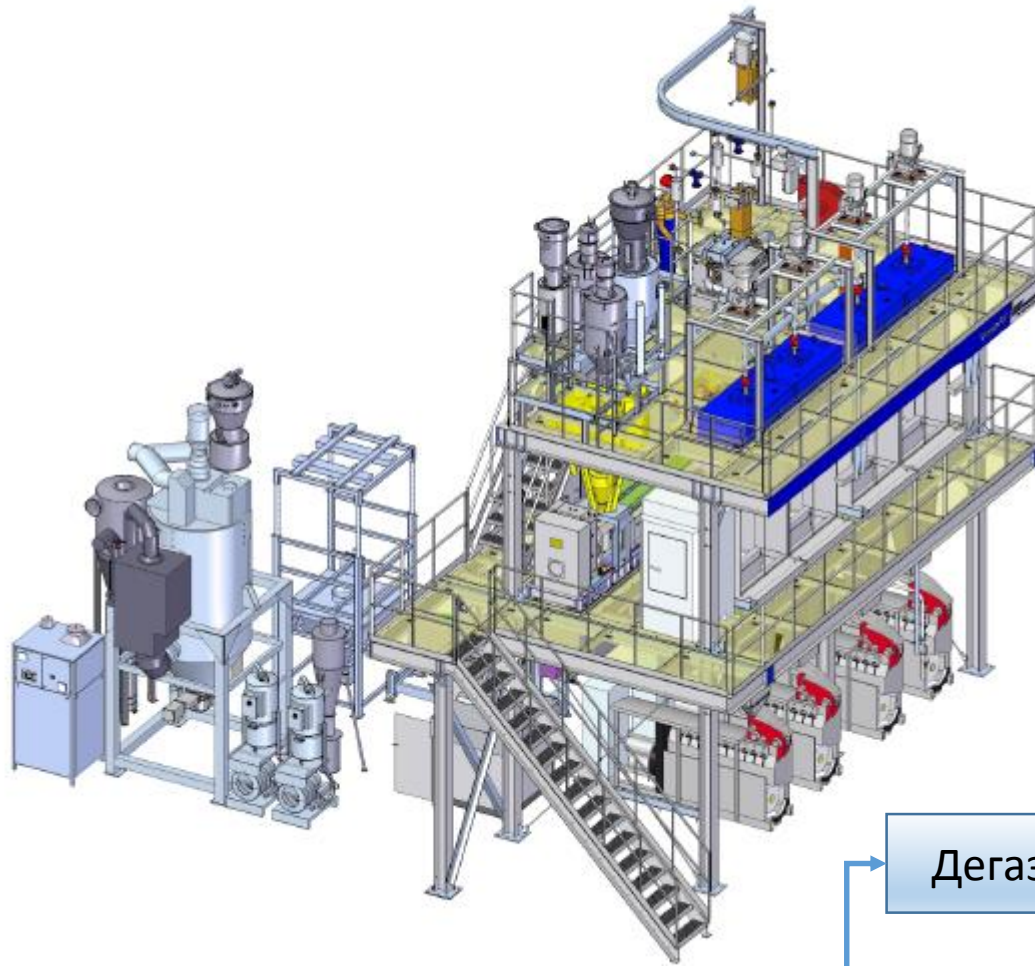


Получение предориентированной нити POY (автомобилестроение, мебель, ковры и т.д.)

Машина формования VarioFil rPET

- До 480 кг/час
- 1 шнековый экструдер
- 4 намоточных головки по 10 поз. каждая
- Титр нитей 100-300
- Размеры машины (10x6м, Н =10 м)

**Из ПЭТ отходов получают  
высоколиквидный продукт!**



## Чистота и безопасность ПЭТ тары подтверждена:

- Аттестованными Российскими лабораториями на основе сертифицированных в РФ методик;
- Регламентом комиссии ЕС № 10/2011;
- Европейским агентством по безопасности продуктов питания (EFSA);
- Управлением по качеству пищевых продуктов (FDA), США;
- Ведущими исследовательскими центрами Германии, Италии, России, Казахстана, Франции и др.



Ведущий Европейский Исследовательский Центр по определению безопасности пищевой упаковки в странах ЕС. Центр сертификации Европейского агентства по безопасности продуктов питания (FFCA).

Исследованы образцы полимера ПЭТ с 4-х российских заводов: Алко-Нафта, Сенеж, Полиэф, Сибур-ПЭТФ, а также изготовленные из этого полимера компаниями Ретал и Европласт бутылки. (отбор с нотариусом, независимыми экспертами, трехсторонние акты, фотографирование)

все образцы проверены на содержание вредных веществ, в частности:

<b>фталаты:</b> (дибутилфталат, изобутилфталат, всего 13 веществ)	<b>не обнаружены</b>
<b>бисфенол</b>	<b>не обнаружен</b>
<b>формальдегид</b>	<b>не обнаружен</b>
<b>метанол</b>	<b>не обнаружен</b>

### **Заключение:**

Образцы по чистоте соответствуют лучшим мировым аналогам и применимы без ограничения для любых пищевых продуктов.



Удобство

**Удобный:** Потребителям удобно использовать ПЭТ для потребления вне дома и прочего потребления «на ходу и легче перевозить продукты из магазина домой, не травмоопасен.

Цена

**Стоимость:** Снижение затрат означает, что во многих категориях, особенно премиум-класса, таких как алкогольные напитки и вино, ПЭТ может предложить лучшее соотношение цена/ качество.

Экологичность

**100% переработка** возможна для ПЭТ, при этом возможны даже лучшие экологические характеристики благодаря применению пластика на растительной основе.

**Производство:**

менее энергоемко;

дает меньшее количество отходов;

существенно меньшее выделение парниковых газов.

Гибкость  
дизайна

**Гибкость:** ПЭТ-бутылка может быть практически любого размера, формы или дизайна.

Безопасность

**Чистота и безопасность** ПЭТ-тары подтверждена ведущими российскими и мировыми исследовательскими центрами.



# ПЭТ-тара для алкогольной продукции (тенденции мирового рынка)



**Законопроекты о внесении изменений в Федеральный закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции»:**

**№ 463102-6** (В.Ф.Звагельский, М.С.Гаджиев, З.А.Аскендеров)

установление запрета розничной продажи алкогольной продукции в полимерной потребительской таре объемом более 1,5 литра.

**№ 630940-6** (Н.В.Коломейцев)

полностью запретить разливать в ПЭТ-тару напитки крепостью более 0,5 градусов. Переходный период для этого запрета не был предусмотрен.

**№ 280796-6** (М.В.Тарасенко, Р.В.Кармазина, Б.В.Михалев, Р.С.Ильясов и др.)

запретить разливать в ПЭТ-тару напитки крепостью более 4% (6%) в таре любого объема, до 4% (6%) крепости – в ПЭТ-таре объемом более 0,5л (1,5л).  
Предусмотрен переходный период.

!?



# Ограничение ПЭТ-тары до 0,5л



Рынок ПЭТФ ↓  
-22% (130 тыс. т.)



Загрузка мощностей ↓  
-21%



↓ Выработки преформ на  
3-3,5 млрд. штук



↓ Переработка отходов в  
штапель - 55 тыс. т.

законопроект № 280796-6  
О внесении изменений в  
Федеральный закон "О  
государственном  
регулировании  
производства и оборота  
этилового спирта,  
алкогольной и  
спиртосодержащей  
продукции и об  
ограничении потребления  
(распития) алкогольной  
продукции"



Сокращение рабочих мест на  
20%

Заккрытие небольших  
предприятий

Снижение отчислений в бюджет  
(ФОТ более 1,5 млрд. руб.)

Переключение спроса на  
суррогатный алкоголь

Социальные проблемы



В настоящее время обсуждается «План (дорожная карта) поэтапного сокращения использования традиционных полимеров при производстве пищевой упаковки для розничной торговли, не соответствующей требованиям по утилизации путем биологического разложения».

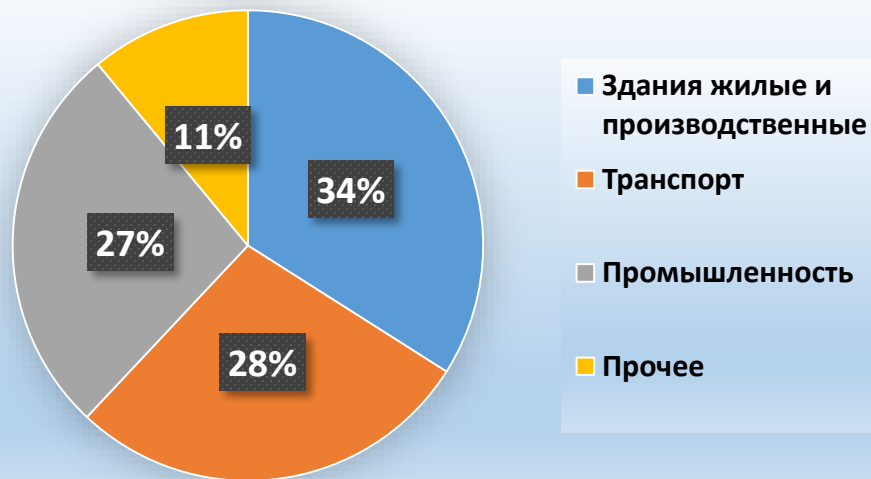
Дорожная карта предполагает к 2017 году (в качестве варианта) запретить захоронение небиоразлагаемой тары\*

\*письмо зам.министра Минприроды Р.Р. Гизатулина от 19.06.2014.

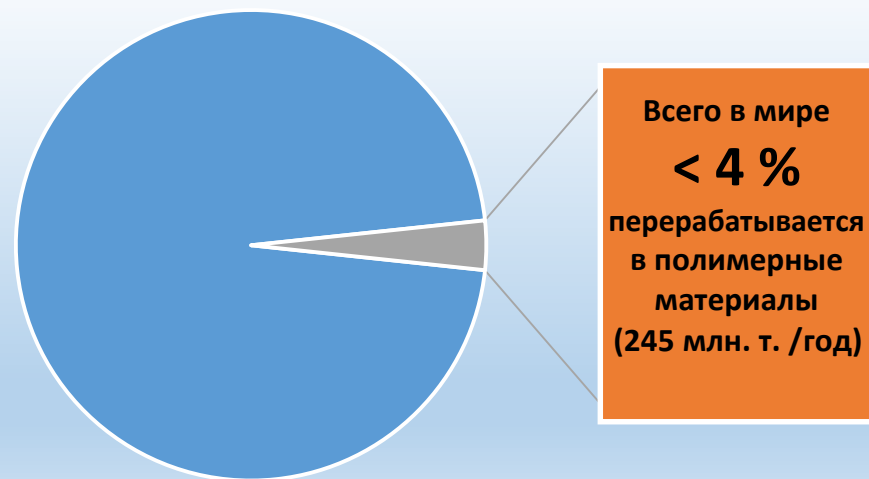
# Мировое производство биоразлагаемых полимеров (млн т)



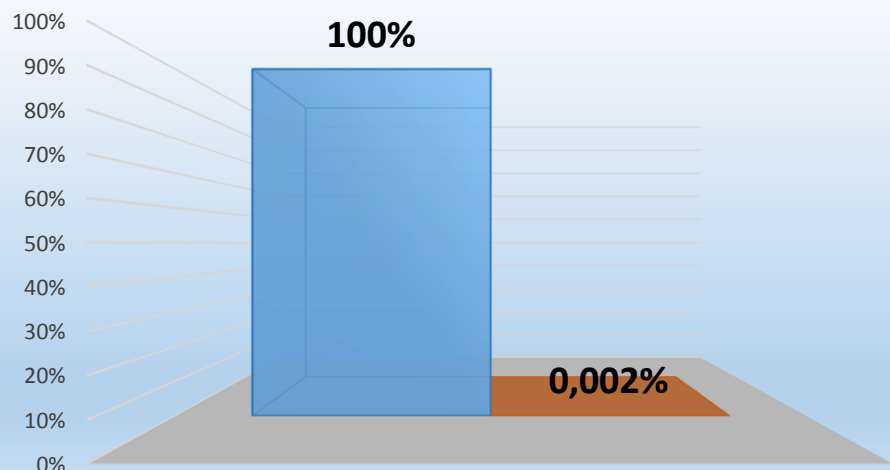
## Общее потребление энергии



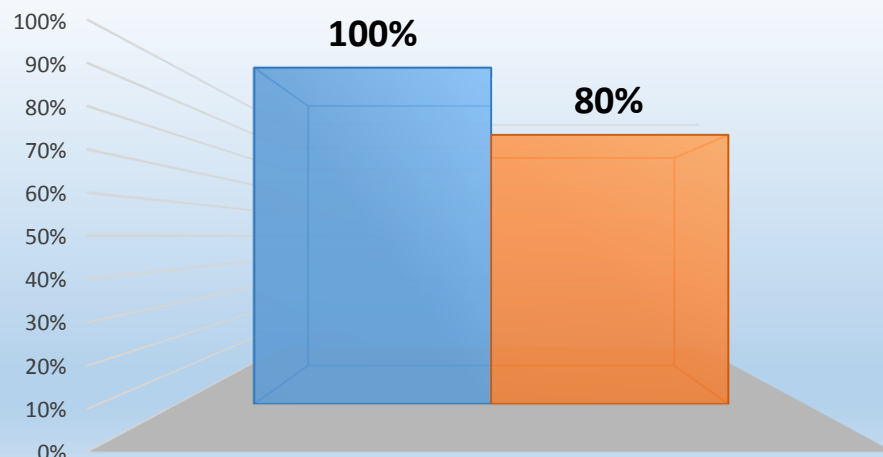
## Переработка нефти в полимерные материалы



Бутылочный ПЭТ потребляет 0,002% от мирового потребления всех углеводородов



80% нефти «сжигается»





## «Подводные камни»:

использование ценных с/х продуктов (пшеница, кукуруза, сах.свекла)

организация установок промышленного компостирования биополимеров

увеличение потребления эл. энергии при производстве упаковки

сложности отдельного сбора, сортировки и переработки традиционных и биополимеров (снижение рынка рециклинга)

низкие физико-механические характеристики новых материалов

потеря ряда качественных характеристик упаковки (полимеров) и ограничение сегментов использования

- снижение потребления сладких газированных напитков, смещение спроса в сегмент воды
- рост потребления минеральной и питьевой воды (здоровый образ жизни, плохое качество воды)
- снижение доли продукции для розлива пива (стагнация рынка пива)
- сегмент масла растет медленнее, чем другие сегменты; снижение доли на рынке
- значительный прирост в сегменте молока и молочной продукции (свежее молоко - здоровое питание, прогноз - сохранение тенденций - социальный продукт)
- преимущества ПЭТ: прозрачность, легкость, блеск оценены в сегменте косметики и бытовой химии (стойкость к агрессивным средам, даже хлору)
- использование широкогорой упаковки из ПЭТ в сегменте специй и бакалеи (прогноз на ближайшие годы-спад, т.к. это премиальный сектор в сегменте)
- снижение среднего веса в 2010-2013 связано с выходом преформ нового стандарта 1881 (экономия веса на горловой части более 1г)
- **снижение покупательной способности населения - главная тенденция 2014-2015г.**



- В России имеются современные производства синтеза и переработки ПЭТ
- Индустрия ПЭТ в России имеет потенциал для роста
- В соответствии с общемировой тенденцией доля ПЭТ в упаковке пищевых продуктов в России будет расти, и появятся новые области его применения
- ПЭТ является чистым и безопасным материалом, что очередной раз было подтверждено ведущим Европейским центром в области исследований пищевой упаковки («Fraunhofer IVV», Германия)
- Необоснованные запретительные или ограничительные меры по любым основаниям могут нанести непоправимый ущерб эффективно работающей индустрии ПЭТ и заморозить инвестиции в развитие существующих и создание новых производств
- Введение в России отдельного сбора отходов улучшит экологию и создаст хорошие предпосылки для развития переработки ПЭТ отходов в высоколиквидные текстильные изделия
- ПЭТ бизнес в России будет развиваться - прогресс остановить нельзя

**Цель АРПЭТ:** развитие индустрии ПЭТ и изделий из него как современного, экономичного, безопасного для здоровья человека и окружающей среды производства.

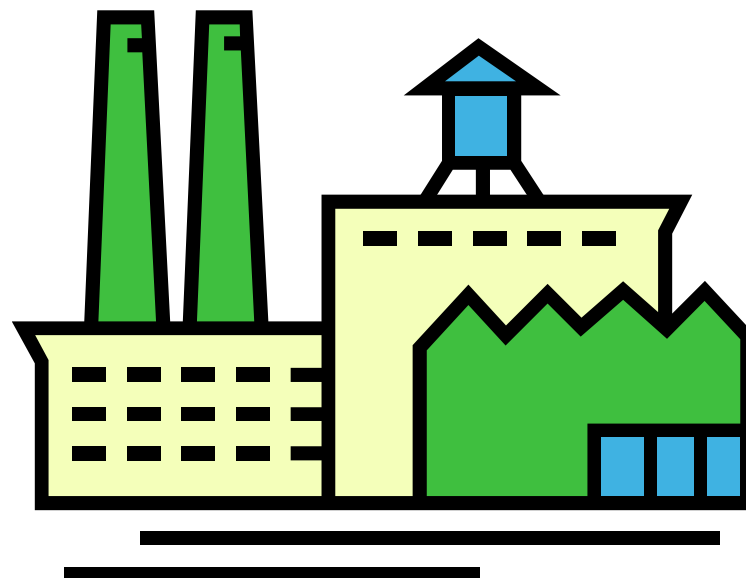
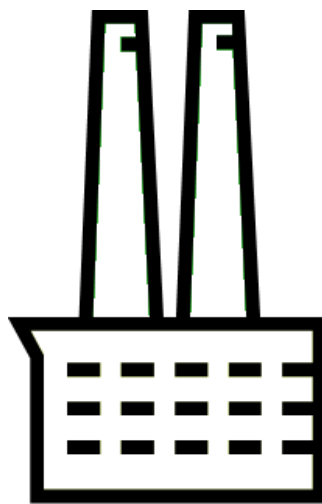
**Задачи:** информирование и консультирование потребителей, работа с органами власти по совершенствованию правового и технического регулирования в области ПЭТФ индустрии, подготовка исследований и экспертных оценок, формирование и поддержание положительного имиджа продукции ПЭТ индустрии на внутреннем и международном рынках, проведение образовательных семинаров, участие в подготовке нормативных актов, представление и защита прав и законных интересов членов партнерства в области производства, переработки, реализации, потребления, утилизации ПЭТ продукции.

**Приглашаем вступить в партнерство  
все компании перерабатывающие  
и использующие ПЭТ.**



**Вступайте в АРПЭТ!!!**

**Отраслевое объединение – надежная защита от всех  
рисков и вызовов!!!**



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

---

## Контакты:

г. Тверь, Московское шоссе, д.157

Тел.: +7 (4822) 53-23-50

[www.arpet.ru](http://www.arpet.ru)

e-mail: [info@arpet.ru](mailto:info@arpet.ru)

