



Action funded by
the European Union

EU⁴Environment

Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Republic of Moldova, Ukraine



IBB

Internationales
Bildungs- und
Begegnungswerk

Упаковка в контексте экономики замкнутого цикла: первые шаги в Беларуси

Сергей Дорожко,
Ирина Пекур
Национальный центр РЭБЧП

30.10.2020



Концептуальные рамки модели экономики замкнутого цикла



- Анализ жизненного цикла приобретаемых и используемых ресурсов и их происхождение
- Проектирование с учетом ресурсных и экологических параметров (продукции, упаковки, процессов...)
- Инвестиции: но не в отходы!
- «Зелёные» закупки
- Независимая «зелёная» сертификация компаний, в особенности МСП
- Экологическая маркировка продукции

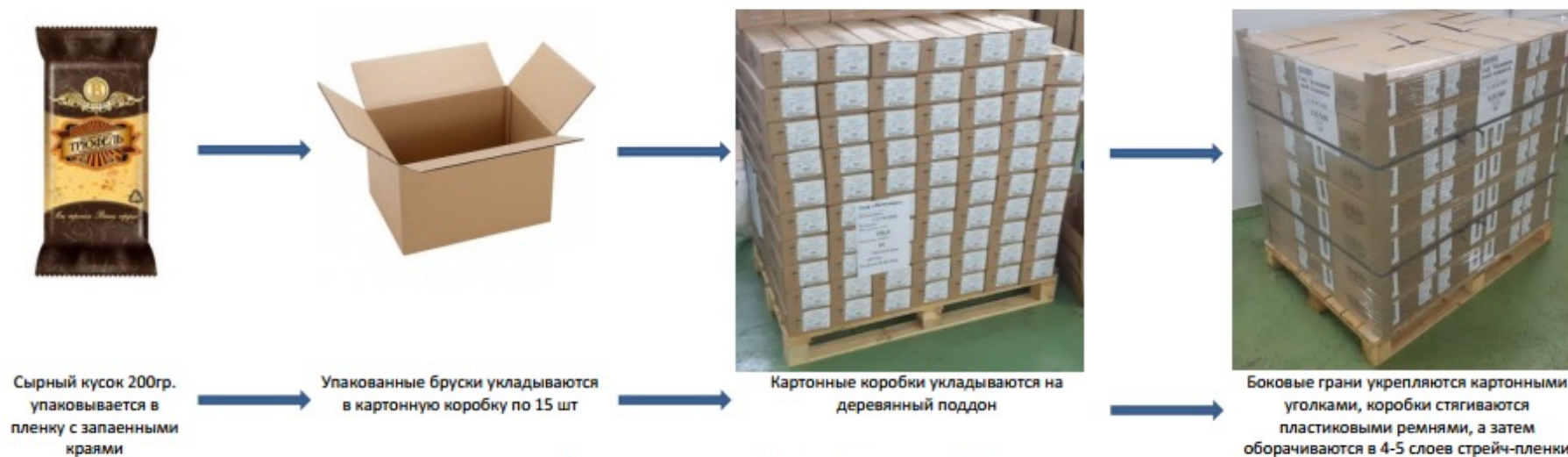
**Крайне необходима модернизация образовательного процесса:
университетская подготовка (в особенности инженеров)
и повышение квалификации персонала**



Материальные потоки упаковочных материалов для упаковки собственной продукции



Упаковка сыра, 200 гр.



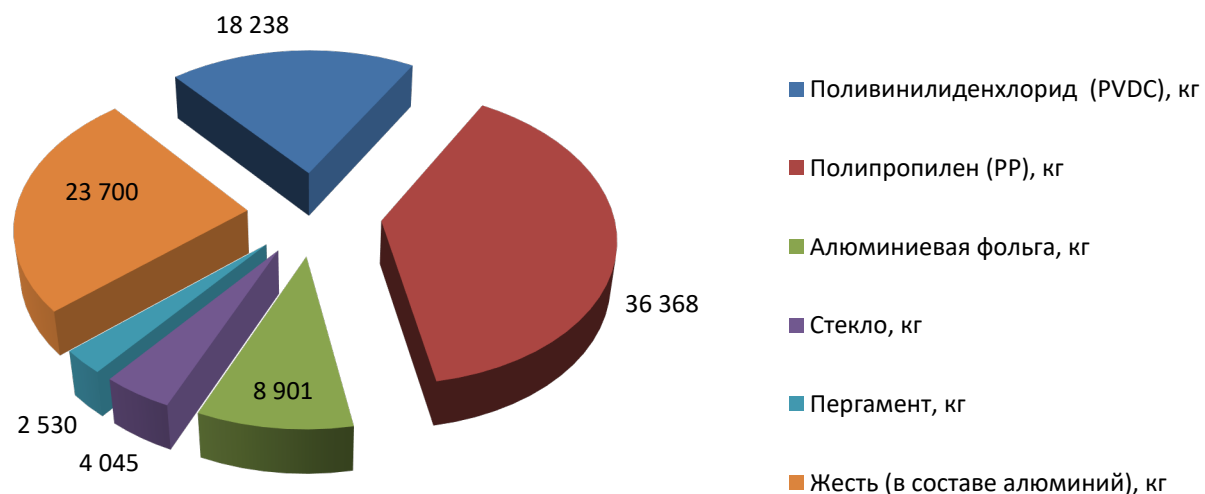
Упаковка сыра «Белая Фета», 250 гр.



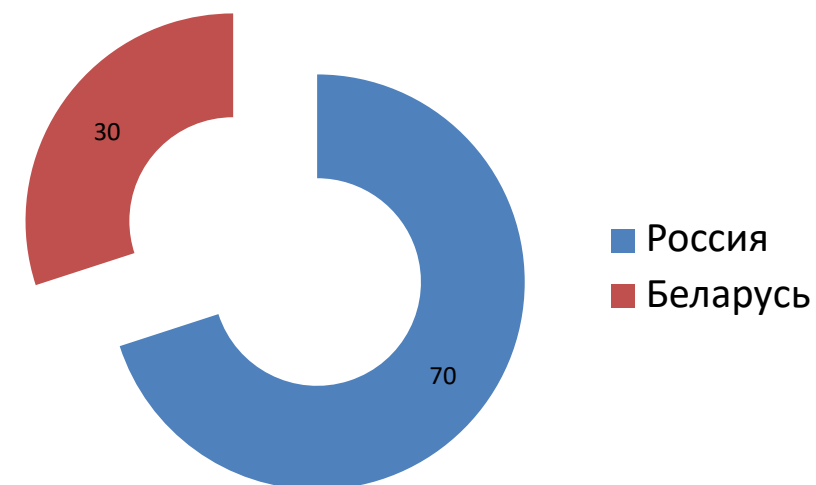


АНАЛИЗ РАСХОДА УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ УПАКОВКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Основная доля расхода упаковочных материалов для упаковки готовой продукции, 1 полугодие 2020



Производители упаковочных материалов, %





АНАЛИЗ ПОСТАВЛЯЕМОЙ НА СОАО «БЕЛОВЕЖСКИЕ СЫРЫ» УПАКОВКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Для выполнения санитарно-гигиенических требований к предприятиям по производству пищевых продуктов СОАО «Беловежские сыры» использует большой объем моющих и дезинфицирующих средств. Моющие и дезинфицирующие средства поступают в ПЭТ-таре различного объема.

Упаковочный материал:

Полиэтилентерефталат (PET), класс опасности - 3





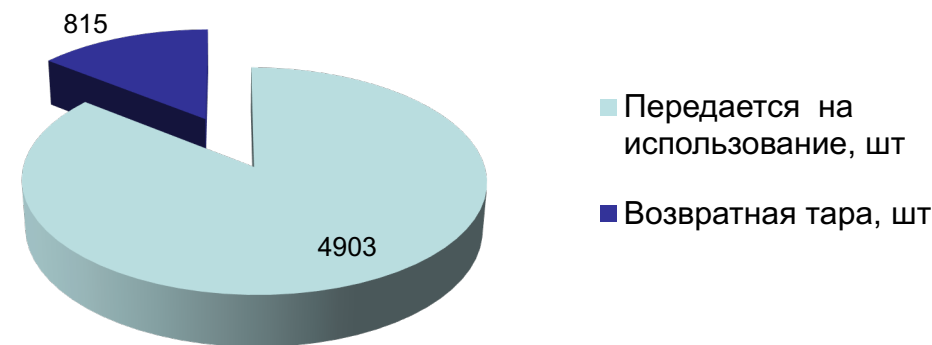
АНАЛИЗ ПОСТАВЛЯЕМОЙ НА СОАО «БЕЛОВЕЖСКИЕ СЫРЫ» УПАКОВКИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ



Данные по количеству образования отходов тары с учетом выпущенной продукции за первое полугодие 2020 года.

Объем тары, л	Количество, шт	Метод утилизации
1	82	Передача на использование сторонним организациям
10	9	Передача на использование сторонним организациям
20	252	Передача на использование сторонним организациям
21-34	4122	Передача на использование сторонним организациям
50	438	Передача на использование сторонним организациям
200	815	Возврат организации-поставщику

Доля возвратной тары в общем объеме образующихся отходов упаковки сырья и материалов (данные за первое полугодие 2020)



Выбор соответствующего поставщика, условий поставки, а также унификация тары и упаковки, организация складского пространства позволят увеличить долю возвратной тары в общем объеме.



АНАЛИЗ ПРОЦЕССА УПАКОВКИ СЫРА В ВАКУУМНЫЕ ПАКЕТЫ



Взвешивание на аналитических весах целого пакета показало, что вес нового пакета составляет ~14 гр., а вес отрезанного кусочка составляет ~4 гр. Следовательно, 28 % упаковочного материала не используется по назначению. Отрезание края пакета является неотъемлемой составляющей процесса вакуумирования. Полностью избежать образования отходов не получится. Однако, уменьшение длины пакета позволит сократить образование отходов пленки и соответственно сократить плату за захоронение данного вида отхода для предприятия.





ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВНЕДРЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В ОБЛАСТИ УПАКОВКИ

! ПРОЦЕСС ЗАПУЩЕН

В Республике Беларусь утверждено Постановление № 7 от 13 января 2020 года «О плане мероприятий для поэтапного снижения использования полимерной упаковки и ее замещения на экологически безопасную».

Основные тезисы Плана мероприятий:

- внесение в 2020 году проекта постановления, направленного на экономическое стимулирование снижения использования полимерной упаковки и увеличения использования экологически безопасной (в том числе биоразлагаемой);
- реализация в 2020-25 годах плана действий по созданию технологии и производства биоразлагаемой упаковки из растительного сырья;
- организация в 2021-23 годах производства сырья для выпуска биоразлагаемой упаковки;
- развитие в 2020-23 производств по выпуску экологически безопасной (в том числе биоразлагаемой) упаковки;
- привлечение в 2020-22 годах инвесторов для создания производств по выпуску экологически безопасной (в том числе биоразлагаемой) упаковки.



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН УПАКОВКИ И КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

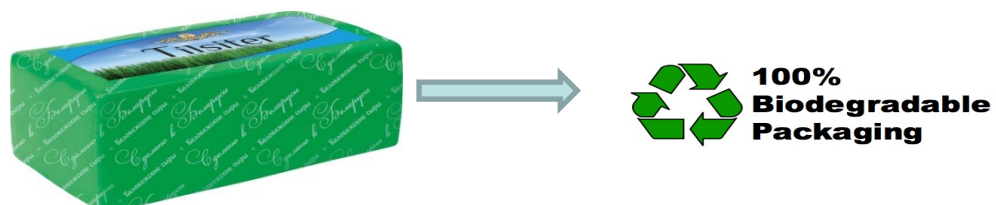


1) Дизайн продукта и упаковки для эффективного использования ресурсов



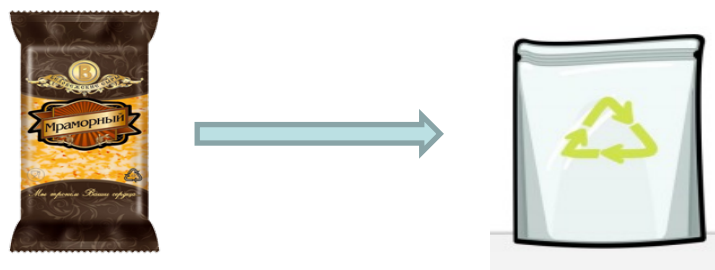
Эффективный дизайн упаковки позволит снизить потребление природных ресурсов и, как следствие, уменьшить объем выбросов CO₂.

2) Дизайн для устойчивой закупки упаковочных материалов



При разработке дизайна для упаковки необходимо учитывать свойства упаковочных материалов и степень их воздействия на окружающую среду.

3) Дизайн для вторичной переработки



Помимо других экологических преимуществ, таких как экономия ископаемых ресурсов, это вносит значительный вклад в сокращение выбросов парниковых газов, которые вызывают изменение климата.



УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ПРИМЕНЕНИЯ ВТОРИЧНЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В Е R O C

Переход от использования картонных коробок, произведённых из 100% целлюлозного сырья к использованию макулатурного картона, полученного при переработке вторичного сырья и материалов с аналогичными эксплуатационными характеристиками.



МНОГОРАЗОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- Организация оборотной системы обращения поддонов, используемых для транспортировки готовой продукции.
- Увеличение доли оборотной тары, в которой на предприятие поступают вещества и материалы, необходимые для организации производственного процесса.

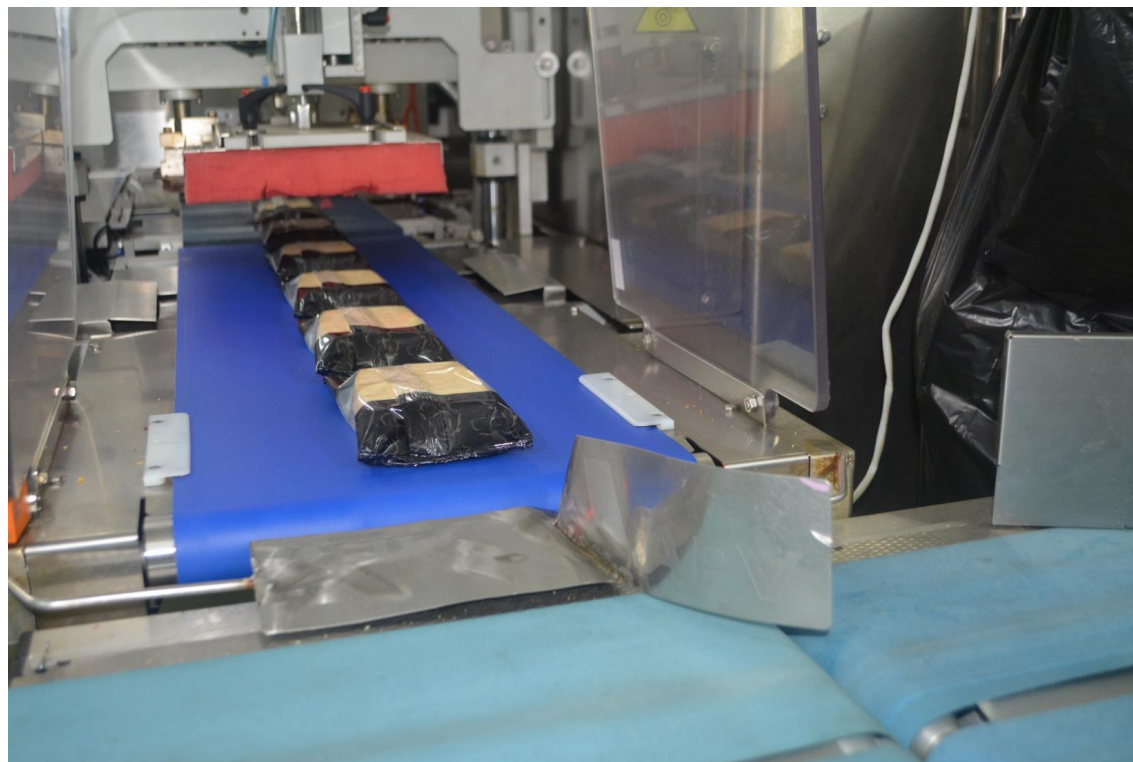




СОКРАЩЕНИЕ ПОТЕРЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Регулярная и точная наладка упаковочного оборудования, согласование уменьшения длины пакета с поставщиком, организация складских помещений для соблюдения технических условий хранения упаковочных материалов, непрерывное обучение персонала позволят не допустить потерь упаковочных материалов.





ВНЕДРЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



Относительными (удельными) индикаторами для СОАО «Беловежские сыры могут быть:

$$\text{Индикатор потребления уп.мат-ов} = \frac{\text{Объем используемой упаковки, т/год}}{\text{Объем переработанного молока, т/год}}$$

$$\text{Индикатор потребления PP/PET/PVDC/стекла/картона/алюминия} = \frac{\text{Объем используемой упаковки, т/год}}{\text{Объем произведенной продукции, т/год}}$$

$$\text{Индикатор оборотной тары} = \frac{\text{Объем используемой упаковки, т/год}}{\text{Объем возвратной тары, т/год}}$$

$$\text{Индикатор потерь упаковочных материалов} = \frac{\text{Объем используемой упаковки, т/год}}{\text{Объем образования отходов упаковки, т/год}}$$