



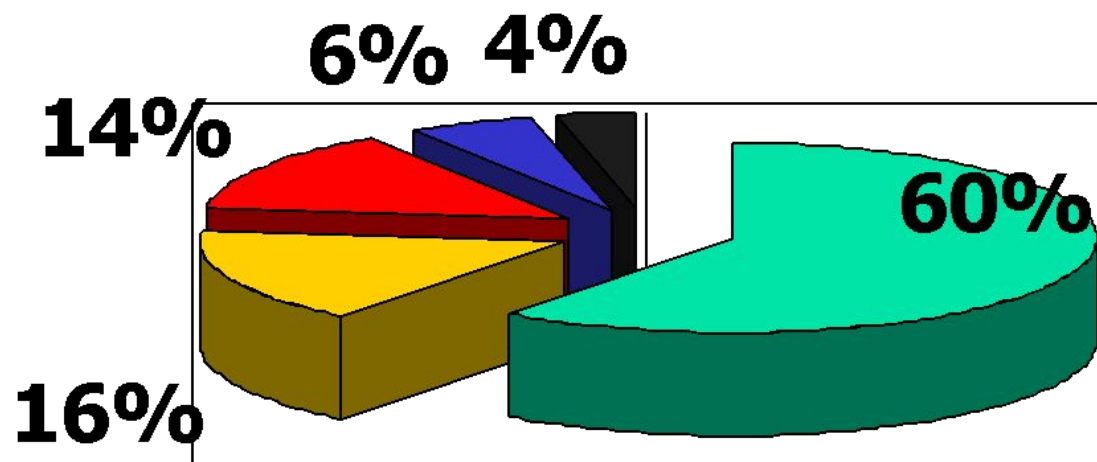
---

## Тема 8

# Экологические проблемы международной логистики Рециклинг

# Источники загрязнения атмосферы

По данным США **60%** загрязнений атмосферы производит **транспорт**



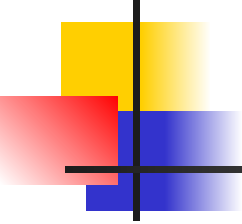
- транспорт
- промышленность
- электростанции
- отопление
- сжигание мусора



# Влияние видов транспорта на экологию

---

Наименьшее влияние на экологию оказывает ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ транспорт, т.к. он производит наименьшее количество выбросов в атмосферу на единицу выполненной работы.

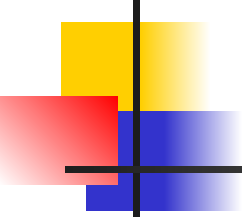


# Экологические проблемы международной транспортной системы

---

**1. Занятость территории транспортными сооружениями**, особенно в крупных городах (аэропорты, ж/д станции, порты, автострады, автостоянки, гаражи, парковки и т.д.).

**Выход** – подземное строительство гаражей, подвесные автострады (Япония), тоннели, эстакады, насыпные полосы на морской территории.



# Экологические проблемы международной транспортной системы

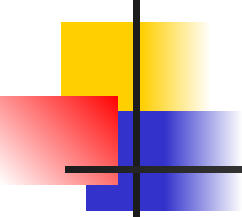
---

**2. Нарушение гидросистем почвы** при строительстве транспортных сооружений

**Выход:** применение технологии пористого асфальтирования

**3. Загрязнение отходами топлива:** бензин, масла, выхлопы, промывочные воды, плавающий мусор, сбрасываемый судами, разливы нефти при нефтеперевозках.

**Выход:** строгое соблюдение условий международной конвенции по предотвращению загрязнений моря.



# Экологические проблемы международной транспортной системы

---

**4. Загрязнение воздушного бассейна:** автомобильные, авиационные выхлопы.

**Самый вредный компонент выбросов – свинец**

**Выход:** замена бензинового двигателя на газовый, электрический, водородный, снижение содержания свинца в бензине.

**5. Шум** от работы транспортных средств

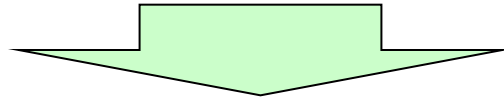
**Выход:** применение глушителей, удаление транспортных систем от городов, озеленение, шумоизоляция.



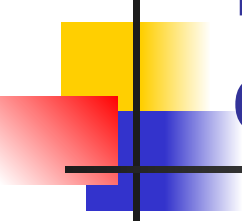
# ПРОБЛЕМЫ УПАКОВКИ

---

В крупных городах в год на человека  
образуется около **300 кг** бытовых  
ОТХОДОВ



Загрязнение окружающей среды



# Государственное регулирование объема упаковочных материалов

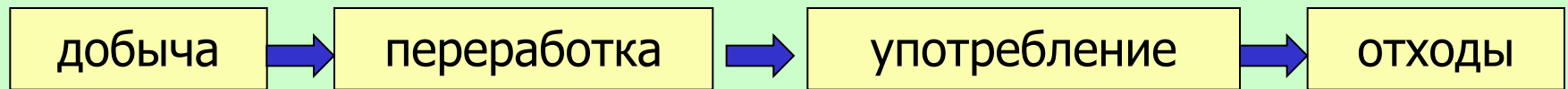
---

- Европейский союз: Наложение ответственности за переработку упаковки на производителей продукции. Если компания не выполняет показатели по переработке, на неё налагаются крупные штрафы.
- Страны лидеры в создании технологий по переработке отходов упаковки: Япония, Германия.

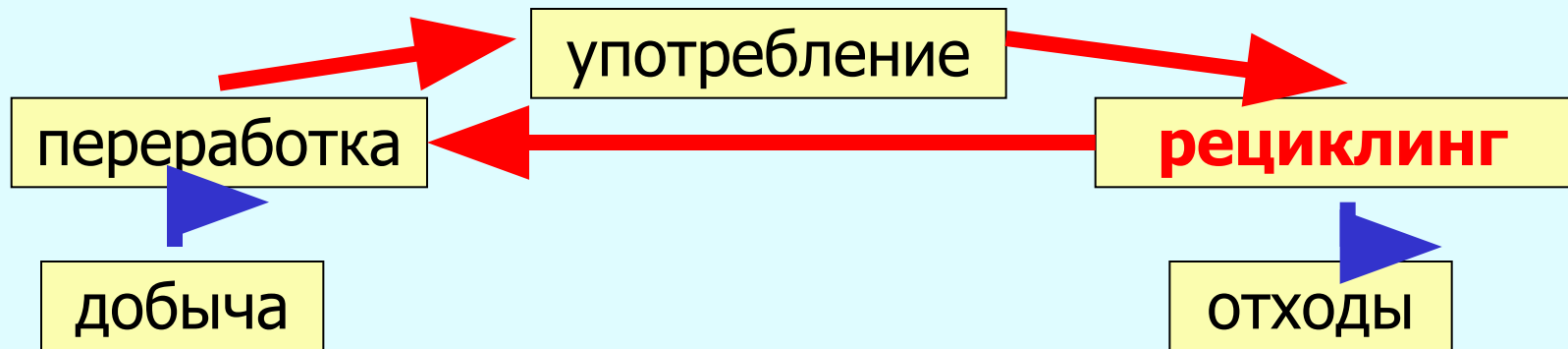


# РЕЦИКЛИНГ

## ТРАДИЦИОННАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ

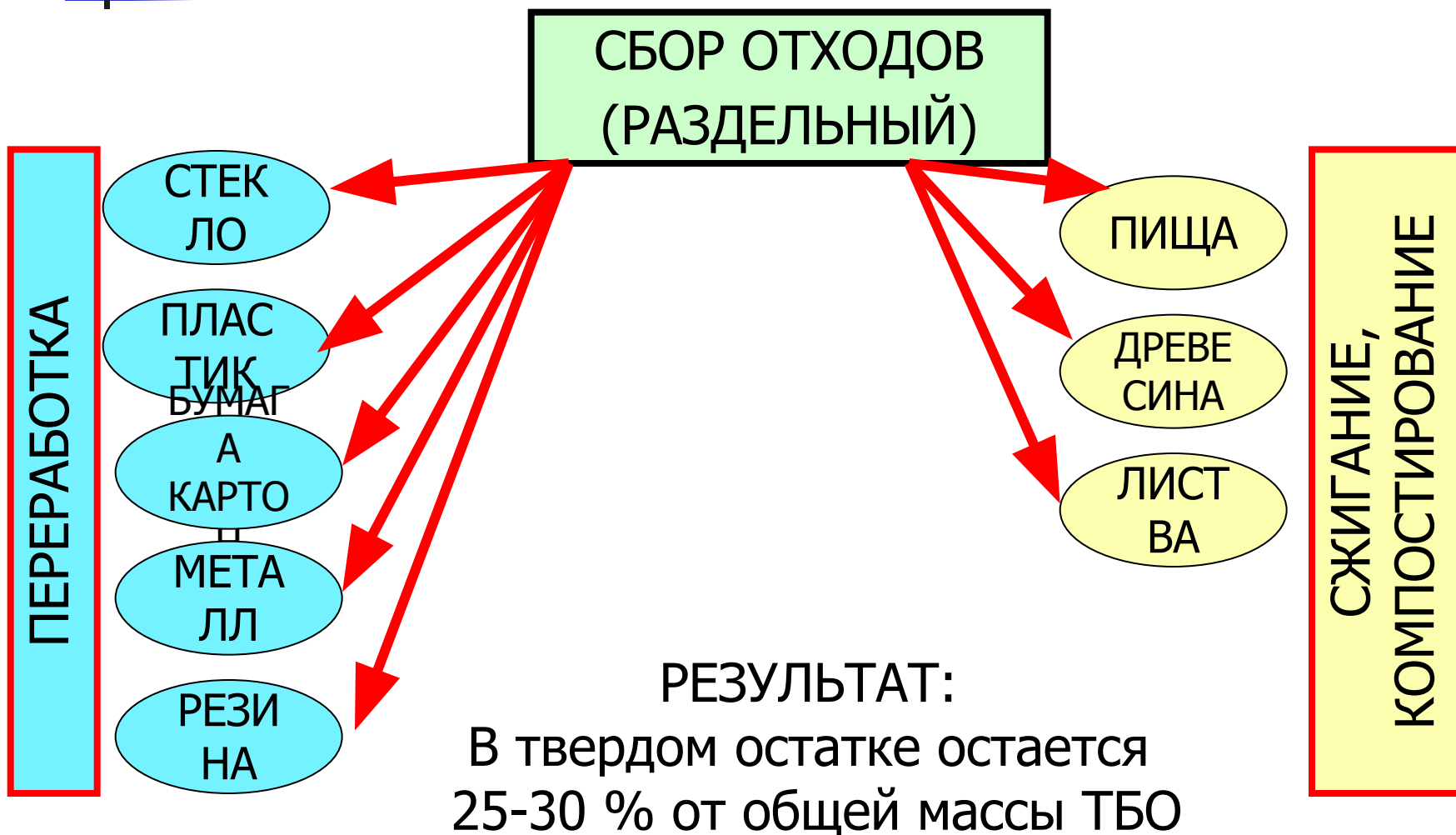


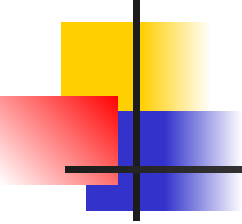
## СОВРЕМЕННАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ



**РЕЦИКЛИНГ (РЕСАЙКЛИНГ)** – это рационализированная система сбора и переработки компонентов твердых бытовых отходов (ТБО), имеющих потребительскую стоимость

# СХЕМА УТИЛИЗАЦИИ ПРИ РЕЦИКЛИНГЕ



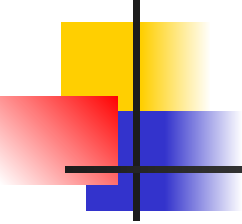


# Экономический эффект рециклинга

---

## ЭКОНОМИЯ:

- СЫРЬЯ
- ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ТРАТИТСЯ МЕНЬШЕ ЭНЕРГИИ, ЧЕМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ)
- ТЕРРИТОРИИ, ВЫДЕЛЯЕМОЙ ПОД МУСОРНЫЕ СВАЛКИ



# Переработка бумажной упаковки

---

- Для получения 1 тонны бумаги расходуется около 17 деревьев. Этой тонны хватает в среднем на 2-4 жителя в год (в развитых странах)
- Переработка макулатуры требует в два раза меньше энергии. Повторное использование бумаги уменьшает использование воды на 60%, энергии - на 40%. Загрязнение воздуха снижается на 74%, воды - на 35%.
- При этом использование бумаги доводится до 4-5 раз, последняя переработка этого сырья дает туалетную бумагу.

В странах ЕЭС доля макулатуры в производстве бумаги и картона возросла до 50%

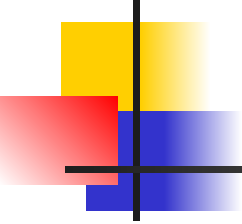
В США считается престижным, если визитная карточка сделана из вторсырья



# Переработка стеклотары

---

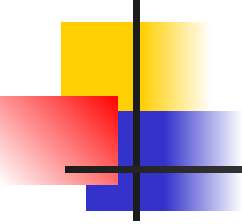
- Переплавление стеклянных изделий также очень энергоемко, как и изготовление, поэтому лучше стеклянные изделия **повторно использовать**, чем перерабатывать.
- Битое стекло можно использовать для дорожных покрытий.
- Ряд европейских стран ввели законы об обязательном **денежном залоге** для напитков. Стоимость бутылки составляет до 50% стоимости напитка и сопоставима со стоимостью батончика Марс или Сникерс. В результате количество выбрасываемой на свалки тары уменьшилось на 75-80%.
- В странах Европы население сортирует бутылки по цвету стекла.



# Переработка алюминиевых банок

---

- Ежегодно во всем мире продают 160 млрд. алюминиевых банок с напитками
- Алюминий входит в состав глин и горных пород, из которых его трудно извлекать. Энергия, затраченная на изготовление одной банки (15-20 г) равноценна энергии бензина, на котором можно проехать от 2 до 10 км
- 20% мирового производства алюминия расходуют на изготовление банок для пива и безалкогольных напитков.
- При вторичной переработке алюминия энергозатраты в 20 раз меньше
- В Японии достигнута 100% утилизация алюминиевых банок



# Переработка пластмассовой упаковки

---

- Самый распространенный, но самый вредный для экологии упаковочный материал. Пластмассы препятствуют газообмену в почвах и водоемах, выделяют токсические для многих организмов вещества. При горении свалок эти материалы выделяют многочисленные яды.
- Время полного разложения пластика несколько сотен лет.
- Способ вторичного использования - переработка в крошку и использование в изготовлении стройматериалов, труб, поручней, дверных и оконных рам, дорожных покрытий, а также тарных ящиков.
- Пластиковые бутылки могут идти на изготовление новых бутылок



# Переработка пищевых отходов

---

- Во многих цивилизованных странах пищевые отходы вместе с мелкими бумажками и другими органическими отходами подвергают компостированию.
- В последние годы для ускорения процесса переработки органических отходов все чаще используют калифорнийских червей. В результате получают ценное органическое удобрение - биогумус. В отличие от навоза биогумус лишен солей тяжелых металлов, ядов, семян сорняков.
- Компост и биогумус используется в городском озеленении. На биогумусе выращивают ряд ценнейших лекарственных растений (женьшень, элеутерококк, лимонник и др.).





# Домашнее задание:

---

Ответить на вопросы:

1. Какие бывают виды упаковки в международных грузоперевозках.
2. Назовите основные проблемы, связанные с переработкой упаковки.
3. Каковы пути решения этих проблем?
4. В чем заключаются основные экологические проблемы мировой транспортной системы?
5. Какие есть методы защиты окружающей среды от вредного воздействия мировой транспортной системы.