

gov.by/upload/iblock/ffe/ffe0756ee18e391021d253aa54b56e0d.pdf. – Дата доступа: 16.09.2021.

5. Фармацевтический рынок Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bikratings.by/wp-content/uploads/2020/12/farmaczevticheskij-rynok-rb.pdf>. – Дата доступа: 16.09.2021.

6. Онлайн журнал Ecoidea [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecoidea.by/ru/article/4700>. – Дата доступа: 16.09.2021 г.

7. Где в Брестской области можно сдать просроченные таблетки и зачем это нужно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1reg.by/2021/05/14/gde-v-brestskoy-oblasti-mozhno-sdat-prosrochennyye-tabletki-i-zachem-eto-nuzhno>. – Дата доступа: 16.09.2021.

8. В Гродно активисты не смогли поставить контейнеры для раздельного сбора лекарств. Почему? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.hrodna.life/articles/razdelnyj-zbor-lekarsnv>. – Дата доступа: 16.09.2021.

## УДК 658

### ЛОГИСТИКА ЭКОЛОГИЧНОЙ УПАКОВКИ В БЕЛАРУСИ

**Я. А. АВГУСТИНОВИЧ, В. А. КРИПАН**

Научный руководитель – Верниковская О. В.  
Белорусский государственный экономический университет,  
Минск, Беларусь

Ежегодно белорусы выбрасывают 280 тыс. т отходов пластика – это 29,4 кг на одного жителя. Постепенный отказ от пластика в виде пакетов, бутылок и прочей «химической» тары – мировой тренд. В Беларуси также существует план поэтапного перехода на экоупаковку. Совмин утвердил такой план мероприятий. Сделано это постановлением от 13 января 2020 г. № 7.

Комментирует первый заместитель председателя Госстандарта Ирина Осмола: «Пока есть проблемы с современным испытательным комплексом по проверке биоразлагаемой упаковки.

Для того чтобы подтвердить биоразлагаемость, нужно от 45 до 180 дней, сами испытания должны происходить при определенных условиях, определенной температуре, в специальных камерах и с помощью специальных приборов. Процедура сложная, но ее можно освоить».

План включает в себя, в частности:

1) создание в 2020–2022 гг. объектов по сортировке и использованию ТКО, в том числе по переработке отходов полимерной упаковки;

2) увеличение в 2020–2022 гг. производственных мощностей по сортировке смешанного стеклобоя;

3) увеличение в 2020–2022 гг. производственных мощностей по выпуску стеклянной тары с учетом обеспечения потребностей отечественных перерабатывающих предприятий;

4) внесение в 2020 г. проекта постановления, направленного на экономическое стимулирование снижения использования полимерной упаковки и увеличения использования экологически безопасной (в том числе биоразлагаемой);

5) реализация в 2020–2025 гг. плана действий по созданию технологии и производства биоразлагаемой упаковки из растительного сырья;

6) организация в 2021–2023 гг. производства сырья для выпуска биоразлагаемой упаковки;

7) привлечение в 2020–2022 гг. инвесторов для создания производств по выпуску экологически безопасной (в том числе биоразлагаемой) упаковки и т. д.

Варианты экоупаковки: картонные коробки, бумажные пакеты, упаковка из непривычных материалов, многоразовая упаковка.

Предусмотрено также экономическое стимулирование перехода с пластиковой упаковки на экологически безопасную. С 1 апреля 2020 г. была снижена вдвое плата, вносимая производителями и поставщиками за организацию сбора, обезвреживания или использования биоразлагаемой упаковки (с 180 белорусских рублей до 90 белорусских рублей за 1 т). Также с 1 января 2021 г. увеличен размер платы за организацию сбора, обезвреживания или использования полимерной упаковки до 360 белорусских рублей.

В Беларуси логистика является развивающейся отраслью, поэтому внедрение «зеленых» технологий только начинается, но Беларусь активно занимается производством биоразлагаемой упаковки.

В Национальной академии наук тоже озаботились разработкой отечественного продукта. Вопросом занимаются сразу три научных учреждения: Институт химии новых материалов, Институт микробиологии и Институт механики металлополимерных систем.

В Смолевичском районе Минской области в индустриальном парке «Великий камень» планируют выпускать экологически чистую упаковку из полилактида, которая заменит полиэтилен и пластик. Вложения китайских инвесторов в производство составят около 500 млн долл. США. Планируется, что на исследования уйдет не более двух лет. Далее – формование пленок и создание самих материалов.

В центре внимания физиков сейчас находится уникальный материал графен. Белорусские ученые смогли получить графеноподобные материалы, доступные по цене. Их можно использовать для создания новых средств накопления энергии. Параллельно они оказались интересными и в других областях (например, являются хорошим адсорбатом для сбора нефтяных загрязнений). Специалистам НПЦ НАН Беларуси по материаловедению удалось сделать графенообразный материал жидким. Его можно формовать, при определенных условиях давления и температуры возможно создание очень легких блочных конструкционных материалов для автомобилестроения и авиастроения.

Компания Kinglet в Логойске, производящая пластиковые пакеты, наладила выпуск нового вида продукции – полностью разлагаемых пакетов. Производитель заявляет, что, в отличие от всех других пакетов, производимых в Беларуси, эти полностью экологичные.

Сырье для экологичных пакетов – специальные гранулы, состоящие из крахмала, который выделяют из листьев кукурузы. Кукурузные пакеты соответствуют характеристикам биоразлагаемости по европейскому стандарту EN 13432. Это значит, не меньше 90 % материала распадается на воду, углекислый газ и биомассу.

Для того чтобы произвести 100 т упаковки из полилактида, необходимо порядка 250 тыс. т кукурузы или 300 тыс. т картофеля. В Республике Беларусь около 300 тыс. т картофеля из всего выращиваемого 1–1,2 млн т в год могут направить на новое производство, но при необходимости дополнительных ресурсов площадь его посадки планируется расширить.

Срок разложения – от полугода до года. Но это при условии их правильной утилизации, когда пакеты помещают в специальные компостные ямы. Экологи считают: чтобы кукурузные пакеты полностью разложились, на свалках нужны условия для промышленного компостирования, которых у нас нет. А пока их нет – производство таких пакетов не имеет смысла.

Предприятия концерна «Беллесбумпром» готовы обеспечить потребителей страны экологически чистой упаковкой из бумаги, а также с каждым годом наращивать объемы ее производства. Об этом БЕЛТА сообщили в пресс-службе концерна. Так, существующие в стране производители бумажных пакетов (мешков) и формованных изделий из бумажной массы способны на 30–50 % обеспечить замену потребительских полиэтиленовых пакетов, а также около 15 % лотков для упаковки яиц.

В заключение можно отметить стремление Беларуси к экологичности. Производство новых материалов, сотрудничество с Китаем, проведение мероприятий по переходу на экологичную упаковку. Основные проблемы: технологическая оснащенность, радикальность изменений, нехватка денежных средств.