

Термоусадочная этикетка на ПЭТ-бутылках: барьер для переработки. Исследование проблемы и пути решения

Резюме для руководителей

- ПЭТ-бутылки в термоусадочной этикетке (ТУЭ) массово выпадают из переработки. 5 из 8 опрошенных регператоров прямо признают финансовые потери, а остальные либо не ведут учет, либо не могут их оценить из-за отсутствия учета — реальный масштаб ущерба выше зафиксированного. Система РОП не стимулирует отказ от проблемной упаковки.
- Главный запрос рынка — стандарт. 6 из 8 регператоров называют ключевым условием переход на стандартизированную этикетку, одобренную переработчиками.
- Мировой опыт предлагает готовые решения: всплывающие материалы (BOPP с плотностью менее 1 г/см³) или полностью совместимые (cPET). Инструменты — от модуляции ставок РОП до отраслевых стандартов и прямых запретов.
- Что делать: запретить ПВХ в термоусадочных этикетках и инициировать разработку отраслевого стандарта, совместимого с российской аквафлотацией.

Термоусадочная этикетка делает ПЭТ-бутылку трудносортируемой и сложно перерабатываемой. С 2021 года Ассоциация «Раздельный Сбор» прикладывает усилия, чтобы инициировать диалог брендов и переработчиков в поисках решения проблемы. Данный отчет подготовлен по итогам исследования ситуации в России и за рубежом экспертом Ассоциации Гаркушей А.И.

Ключевой вывод: без системных изменений проблема не решится сама собой.

Мировая практика и российские реалии в сфере переработки ПЭТ бутылок в термоусадочной этикетке

Наиболее частым аргументом в спорах вокруг ТУЭ выступает тезис, что за рубежом ее никто не запрещает, но с ней как-то справляются. Поэтому мы решили изучить, что говорит мировой опыт про способы перерабатывать ПЭТ бутылки в ТУЭ.

В открытых зарубежных источниках отмечается, что за рубежом, также как и в России, существуют трудности с рециклингом ПЭТ бутылок в ТУЭ. Термоусадочные этикетки изготавливают из разных материалов (PVC, PS, PETg, BOPP и некоторые другие), одновременно с этим существуют и разные технологии для отделения материала этикетки от ПЭТ. Совместно с этикеткой ПЭТ пока перерабатывать масштабно не научились.

Преобладающее материальное решение: дизайн для всплытия.

Таблица 1. Технологии переработки ПЭТ-бутылок в термоусадочной этикетке. Составлено по данным интервью с российскими переработчиками и международным руководством по дизайну для рециклинга (APR Design Guide, RecyClass).

| Тип этикетки | Плотность (г/см ³) | Поведение при флотации | Необходимое оборудование | Совместимость с переработкой |
|---------------------------|--------------------------------|------------------------|---|---|
| PVC | более 1,3 | Тонет вместе с ПЭТ | Гиперспектральная сортировка + горячая мойка + электросепарация | Низкая. Требуется дорогостоящее оборудование, не гарантирует чистоты |
| PETG | около 1,27 | Тонет вместе с ПЭТ | Горячая мойка + электросепарация | Низкая. Остается во флексе, снижает качество гранулы |
| ВОРР с плотностью менее 1 | менее 1 | Всплывает | Аквафлотация (уже есть на большинстве предприятий) | Высокая. Отделяется без дополнительного оборудования. Важны смываемые краски и клей |
| cPET | около 1,3 (как у ПЭТ) | Тонет вместе с ПЭТ | Не требуется отделения – перерабатывается вместе с бутылкой | Высокая. Полная совместимость с ПЭТ-потоком |

Один из отечественных переработчиков, производящих гранулу для дальнейшего вовлечения в ПЭТ бутылки, высказал мнение, что ВОРР термоусадочная этикетка также создает проблемы, потому что в отличие от полипропиленовой круговой этикетки, полипропиленовая ТУЭ более толстая и более хрупкая, а за счет нанесенной краски ее плотность также может увеличиться. Это, по его мнению, приводит к тому, что ВОРР ТУЭ опускается на дно ванн вместе с ПЭТ. Это замечание подтверждает, что без отраслевого стандарта, который унифицирует требования к плотности, толщине и краскам ВОРР-этикетки, даже потенциально «правильный» материал может повести себя непредсказуемо на разных производствах, и что в диалог по выработке стандартов по ТУЭ надо вовлекать практикующих технологов и проводить эксперименты.

Нарастающий мировой тренд - не усложнение оборудования на стороне переработчика, а перенос ответственности на стадию дизайна, чтобы этикетка вела себя предсказуемо в стандартных, уже существующих процессах наиболее распространенной аквафлотации.

Мировая практика регулирования и стандартизации

Ниже приведен обзор международных подходов к решению проблемы термоусадочной этикетки. Объединяет их перенос ответственности на стадию дизайна упаковки и использование экономических стимулов либо отраслевых стандартов, разработанных самими переработчиками.

Таблица 2. Международные подходы к регулированию и стандартизации

| Регион | Инструмент | Что применяется | Эффект для ТУЭ |
|------------------|--|--|--|
| Европейский союз | Модуляция ставок РОП + PPWR | Ассоциации РОП дифференцируют ставки. К 2030 – вся упаковка recyclable, к 2038 – не менее 80% на практике | PVC/PETG становятся экономически невыгодными. Рынок уходит на легкоотделяемые или совместимые материалы |
| США | Отраслевой стандарт (APR Design Guide) | Технические требования к этикеткам: плотность менее 1 г/см ³ , смываемые клеи и краски | Допускаются только всплывающие ТУЭ. PVC и PETG исключены |
| Южная Корея | Прямой запрет | С января 2026 года запрещены полимерные этикетки на бутылках для питьевой воды. Информация о продукте наносится на бутылку или крышку (QR-код) | Запрет пока касается только воды, но задает прецедент: регулятор признал, что этикетка на бутылке может быть избыточной. Ожидаемая экономия – более 2200 тонн пластика в год. Логика может быть распространена на другие категории |
| Япония | Стимулы + требования | С января 2026: содержание rPET не менее 15%, этикетки должны легко отделяться, | Производители переходят на отделяемые этикетки или формат labelless |
| Китай | Национальные стандарты + зеленые закупки | Жесткие требования к перерабатываемости. Госзакупки отдают приоритет перерабатываемым материалам | ТУЭ, не соответствующие стандартам, вытесняются с рынка |
| ЮАР | Отраслевые рекомендации | PETCO и переработчики призывают отказаться от PVC и PETG | Рынок добровольно уходит от проблемных материалов |

Как видно из вышеописанного, даже самые совершенные законы не работают без технических стандартов, выработанных самим рынком. После того, как государство задает цели (например, «вся упаковка должна быть перерабатываемой к 2030 году»), бизнес договаривается, как именно это измерять и делать. Поэтому в мире развиваются отраслевые кооперации.

Таблица 3. Отраслевые кооперации, формирующие стандарты перерабатываемости упаковки.

| Инициатива | Страна / регион | Что делает | Значение для ТУЭ |
|---|-----------------|--|--|
| RecyClass | Европа | Некоммерческая платформа, объединяющая производителей пластиков, переработчиков, бренды и организации РОП. Разрабатывает протоколы тестирования перерабатываемости и сертификацию упаковки | Создает единые критерии для оценки ТУЭ. Производители, получившие сертификацию RecyClass, получают преференции в системе РОП |
| APR Design Guide | США | Ассоциация переработчиков пластика (APR) разработала технические требования к упаковке. Документ создан теми, кто непосредственно сталкивается с проблемами на заводах | Четко прописаны требования к ТУЭ: плотность менее 1 г/см ³ , смываемые клеи и краски. PVC и PETG исключены |
| EPBP – European PET Bottle Platform | Европа | Добровольная платформа технических экспертов – производителей ПЭТ, переработчиков, дизайнеров упаковки. Оценивает новые технологии и их влияние на переработку | Дает заключения о совместимости новых типов ТУЭ (например, сPET) с существующей инфраструктурой переработки ПЭТ |
| The Flexible Plastic Fund | Великобритания | Фонд, объединяющий крупнейших производителей (Nestlé, PepsiCo, Unilever). Гарантирует сортировщикам и переработчикам фиксированную цену за пригодную к переработке упаковку | Пока работает с полиолефинами, но логика распространяется на другие потоки. Бизнес коллективно решает инфраструктурные проблемы без прямых госстимулов |
| Гармонизация APR и RecyClass APR + RecyClass (соглашение 2023 года) | США / Европа | Две организации подписали соглашение о гармонизации критериев дизайна и протоколов тестирования | Глобальные бренды получают единые «правила игры» для выхода на рынки США и Европы. ТУЭ, сертифицированная в одной системе, признается и в другой |

Как обстоит дело в России?

В России на ПЭТ бутылках широко применяются термоусадочные этикетки, закрывающие как полностью тело упаковки, так и частично, как на белом (молочном) ПЭТ, так и на прозрачном. При этом крайне редко производитель указывает материал изготовления ТУЭ.

В целом, мнения переработчиков о доминирующих материалах ТУЭ расходятся. Одни отмечают, что ПВХ уже мало, другие указывают на доминирующее присутствие ПВХ из-за ее дешевизны. Системных данных нет, маркировка на этикетках отсутствует, а структура потока может различаться в зависимости от региона и поставщиков (нужны исследования). Это подтверждает: отрасли нужен не только стандарт на перерабатываемую этикетку, но и прозрачность состава материалов.

С 1 сентября 2025 года в России действует распоряжение Правительства РФ №2827-р от 14.10.2024, запрещающее три вида ПЭТ-упаковки: цветные ПЭТ-бутылки (кроме прозрачных, голубых, белых, зеленых и коричневых), ПЭТ-упаковка с этикеткой из ПВХ (кроме термоусадочной этикетки), многослойные ПЭТ-бутылки. До 2030 года планируется расширение запретов еще на ~17 видов упаковки. **Игнорирование термоусадочной ПВХ этикетки вызвало критику со стороны общественности и экспертного сообщества. Минпромторг неоднократно проинформирован о препятствиях, которые создает термоусадочная этикетка для переработки, и велика вероятность, что в следующем перечне запретов ПВХ ТУЭ займет свое место.**

В феврале 2026 Ассоциацией «Раздельный Сбор» был проведен опрос стейкхолдеров отрасли сортировки и переработки по вопросам отходов ПЭТ бутылок в ТУЭ.

Результаты опроса региональных операторов

Общая картина

Из 60 регоператоров ответили 8 плюс 2 устных комментария. Каждый из ответивших подтвердил наличие проблемы. Ни один респондент не заявил, что проблема надумана или решена.

Частота проблемы

Ситуация с бутылками в ТУЭ проявляется по-разному, но присутствует у всех. В одних случаях это массовое явление, в других – периодическое или единичное. Даже те, кто формально не считает это своей проблемой, фактически фиксируют потери: бутылки с такой этикеткой продаются с дисконтом, а значит, их сложность уже заложена в экономику как данность. Есть примеры, когда оптический сепаратор извлекает такой поток, но переработчики просят его отбрасывать – то есть технология не решает проблему, а только перекладывает её.

Как поступают с такими бутылками сейчас

Основной способ работы с проблемным сырьем – продажа переработчикам со скидкой. Часть регоператоров снимает этикетку вручную, но это немасштабируемое решение. В отдельных случаях бутылки в ТУЭ отправляются в «хвосты» (на полигон или сжигание). Даже при продаже без потери в цене речь идет либо о ручном труде, либо о том, что переработчики все равно остаются недовольны качеством. Устный кейс из Санкт-Петербурга иллюстрирует разрыв цепочки: подрядчик передает сырье переработчику и не знает, что происходит дальше. Скорее всего, там этикетку либо отбраковывают, либо снимают вручную – но это уже невидимая часть процесса.

По оценкам переработчиков, наиболее распространенная практика - продажа ПЭТ-бутылок с ТУЭ в общем потоке без специального дисконта. Региональные операторы не заинтересованы в отделении ПЭТ-бутылок в ТУЭ от более ликвидного ПЭТ-сырья. Это связано с требованиями к показателям эффективности объектов обработки (КПО), которые стимулируют максимизацию объемов переданного на утилизацию сырья, а не его качество. Отбраковка проблемной бутылки снижает выполнение показателей эффективности объектов обработки ТКО и экономически невыгодна для оператора. Пока качество сырья не влияет на оценку эффективности, регоператоры будут стремиться продавать бутылку в ТУЭ в общем потоке, перекладывая издержки по ее очистке на переработчика. Зафиксированные в опросе ручное снятие и отбраковка являются, скорее, исключением и подтверждают, что проблема существует, но решается несистемно. Один из крупных переработчиков провел внутреннюю оценку: в партиях миксованного ПЭТ-сырья доля бутылок в термоусадочной этикетке составляет порядка 3–6%. В партиях молочной (бело-матовой) ПЭТ-бутылки этот показатель достигает 13%.

Далее (диаграмма 1), изучим, что именно ответили сами представители объектов обработки ТКО о том, как поступают с такими бутылками, и увидим расхождение в восприятии действительности.

Фото кип ПЭТ- бутылок в ТУЭ предоставлены ГК ЭкоЛайн с КПО «Восток». Микс из «молочного», «масляного» ПЭТ и ПЭТ в ТУЭ продается с дисконтом.



Финансовые потери

Большинство участников опроса прямо признают, что проблема бьет по экономике: потери варьируются от незначительных до значительных. Даже те, кто формально не фиксирует потери, вероятно, просто не ведут отдельного учета – сам факт продажи с дисконтом или использования ручного труда говорит о том, что издержки существуют.

Осведомленность об оборудовании

Знание о специальных этикеткоотделителях среди регоператоров остается низким. Часть опрошенных вообще не знает о таком оборудовании, другие знают, но считают его слишком дорогим или не видят необходимости в его установке на своей стороне. Распространена позиция, что

это «зона ответственности переработчика», однако такой подход лишь перекладывает проблему на следующее звено, не решая ее системно.

Условия для изменений

Главный запрос регоператоров – не компенсации и не оборудование, а определенность. Ключевым условием для работы с бутылками в ТУЭ без потери в цене является переход производителей на стандартизированную этикетку, одобренную переработчиками. Также важны гарантии со стороны переработчиков, что такое сырье будут принимать. Компенсация затрат на ручной труд или оборудование остается значимым, но второстепенным фактором.

Что на объектах обработки происходит сейчас

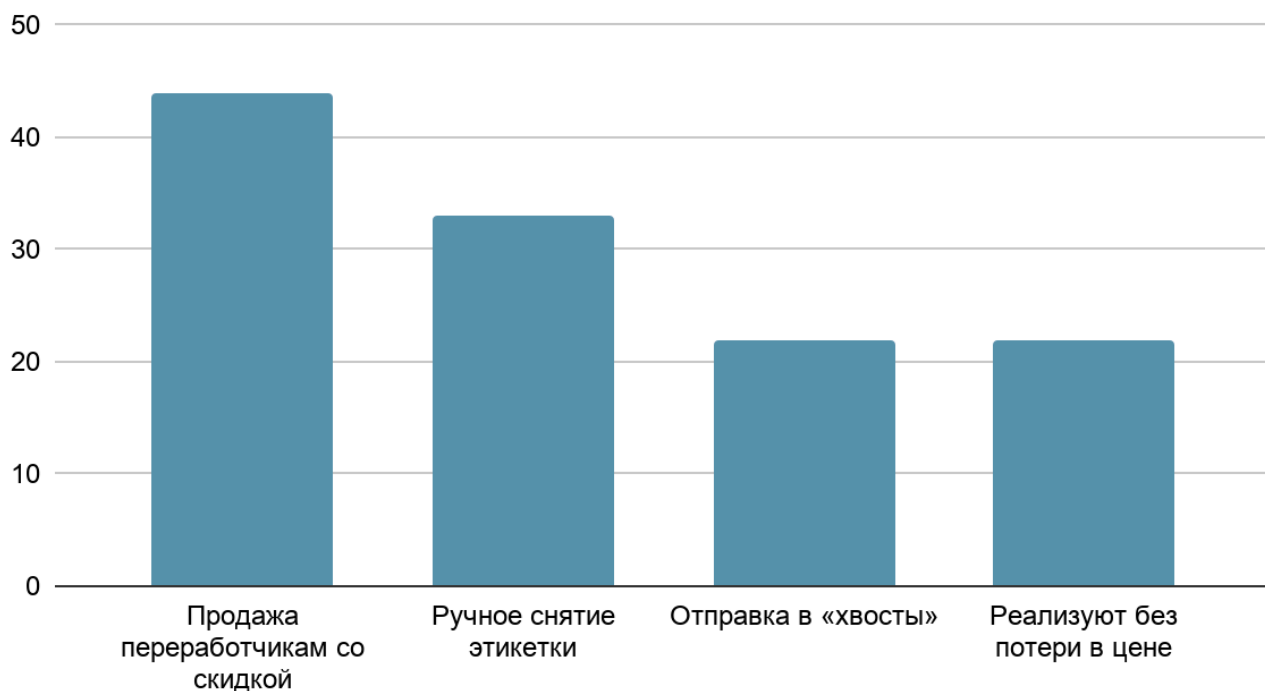


Диаграмма 1. Способы обращения с бутылками в ТУЭ после сортировки. Данные основаны на ответах представителей 9 сортировочных объектов. Большинство фиксируют потери через дисконт, ручной труд или отбраковку. Переработчики отмечают, что эти практики не являются повсеместными.

Условия для изменений

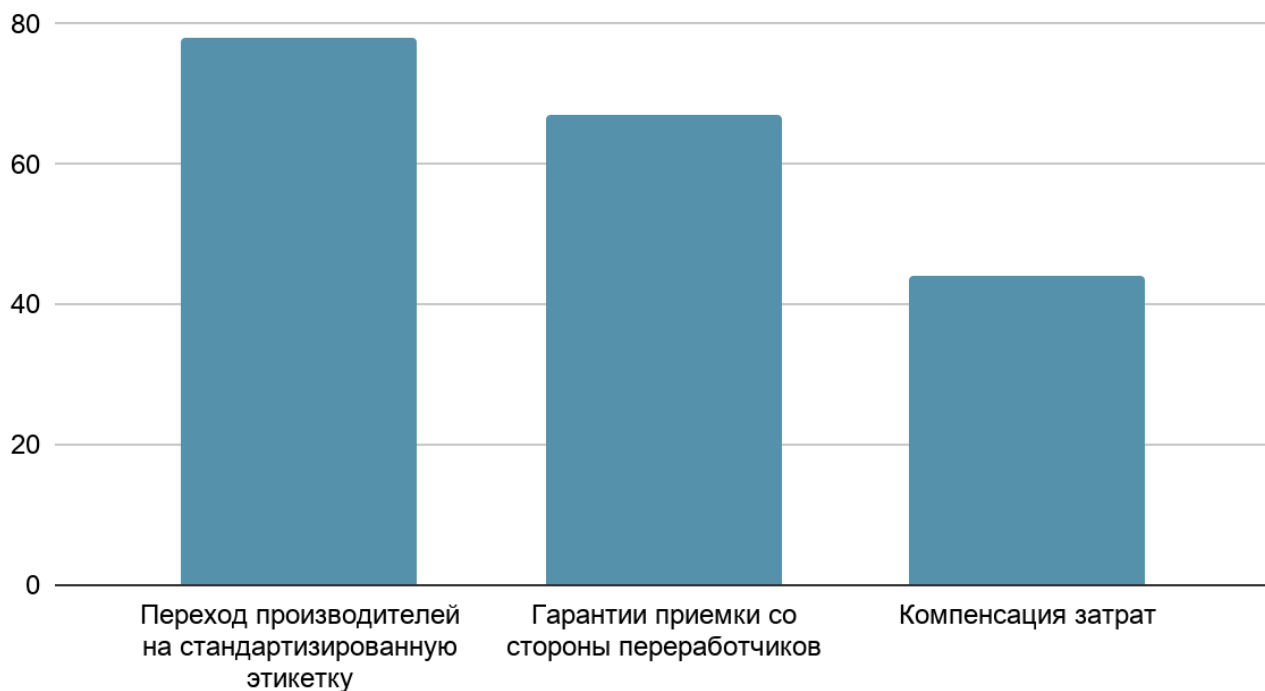


Диаграмма 2. Условия, при которых объекты готовы работать с ТУЭ без потери в цене. Главный запрос — стандартизированная этикетка и гарантии приемки.

Общий вывод

- Все, кто ответил, отмечают наличие проблемы.
- Главный запрос — не деньги, а определённость. Рынок ждет стандарта и гарантий приемки собранных ВМР.
- Регоператоры часто не знают судьбы сырья после передачи. Это создает иллюзию решения там, где проблема просто перекалывается. Отсутствует налаженная система сбора и консолидации данных.

Результаты опроса утилизаторов

На момент проведения исследования в реестре утилизаторов нашлось всего 10 компаний, работающих с ПЭТ сырьем. Найти сайты и контакты для обращений удалось только для половины из них. На отправленные приглашения к диалогу отозвалась только одна компания. Благодаря экспертной репутации Ассоциации «Раздельный Сбор» на доверительный диалог пошли также несколько компаний, работающих с ПЭТ сырьем вне системы РОП.

Несмотря на то, что удалось поговорить с меньшим количеством компаний, чем хотелось бы, полученные кейсы покрывают разные звенья перерабатывающей цепочки: от производителей пищевой гранулы до переработчиков, работающих на крупных нефтехимических холдингах, и предприятий, выпускающих нетканые материалы.

Что говорят переработчики

Термоусадочная этикетка создает проблему при переработке. Если бизнес заинтересован в сохранении высокого качества продукции, им нужно или делать дополнительные инвестиции в оборудование, или отказываться от бутылок в ТУЭ.

Среди переработчиков нет консенсуса относительно того, какой должна быть «правильная» термоусадочная этикетка:



Главный технологический раскол проходит между сторонниками отделяемой этикетки (например, ВОРР) и сторонниками совместимого материала (сРЕТ). При этом все сходятся в одном: текущая ситуация, когда переработчик вынужден либо нести потери, либо вкладываться в дорогостоящее оборудование, не может сохраняться бесконечно.

Вот что говорит о проблеме термоусадочной этикетки компания «Технониколь», переработчик ПЭТ бутылок в нетканое полотно:

«Термоусадочная ПВХ-этикетка остается одной из ключевых проблем для переработки ПЭТ-бутылки. Пленка практически полностью закрывает бутылку и осложняет ее автоматическую сортировку. В результате бутылки с ПВХ-этикеткой приходится выбирать из потока вручную еще на этапе подготовки сырья, что снижает объем перерабатываемого ПЭТ и увеличивает трудозатраты.

Даже специализированное оборудование не обеспечивает полного отделения ПВХ-этикетки, а для переработчиков критически важно минимизировать содержание ПВХ во флексе. При превышении допустимых показателей ухудшается качество вторичного сырья: материал может менять цвет, терять свойства готового продукта — ПЭТ-флекса, а также негативно воздействовать на оборудование. Кроме того, при плавлении ПВХ выделяются соединения, способные изменить свойства флекса и даже нарушить технологический процесс.

Именно поэтому сегодня важно говорить о необходимости перехода на более перерабатываемые решения в упаковке и этикетке. Это вопрос не только экологии, но и эффективности всей системы переработки в России.»

Разрыв цепочки

В рамках изучения позиций различных стейкхолдеров относительно проблемы термоусадочной этикетки нами были направлены запросы на интервью к крупнейшим производителям ПЭТ преформ. Мы исходили из гипотезы, что, будучи субъектами РОП, производители преформ заинтересованы в повышении уровня рециклинга ПЭТ бутылок и возвращению материала в изделия с высокой ценностью, например, по схеме «бутылка в бутылку», особенно с учетом, что с 2027 года РОП придется выполнять за весь объем выпущенной упаковки. К сожалению, ни один производитель не откликнулся на наш призыв к интервью. Это косвенно подтверждает, что реальные стимулы для изменения дизайна упаковки в текущей системе РОП отсутствуют.

В целом, мы отмечаем, что больше всего страдают от воздействия термоусадочных этикеток на возможность переработки ПЭТ бутылок компании, которые чаще всего даже не являются утилизаторами в системе РОП, потому что производят флексу для продажи. Согласно действующему регулированию производство флексы считается обработкой и не засчитывается как утилизация.

Вырисовывается парадоксальная ситуация: регулятор не включил ПЭТ бутылку в термоусадочной этикетке из ПВХ в перечень запрещаемых ПЭТ упаковок ([Распоряжение](#) Правительства РФ от 14.10.2024 N 2827-р действует с 1.9.2025), возможно, в надежде, что проблема будет решена с помощью РОП. Однако это не сработало, и вот почему.

Инструмент РОП проектировался как универсальный стимул, но его привязка к материалу, а не к перерабатываемости форм-фактора, сделала расширенную ответственность слепой к форм-фактору термоусадочной этикетки. Расчеты регулятора, что рынок сам отрегулируется через уровень ставок экосбора и коэффициенты экологичности, в данном случае не оправдался. Очевидно, что сегодня для брендов дешевле заплатить сбор, чем менять упаковку. Сейчас мы видим, что без прямой корректировки правил - либо через дифференциацию ставок в зависимости от применяемой этикетки (что потребует масштабных изменений в группировке

товаров, и эксперты считают такой сценарий совершенствования РОП маловероятным в обозримой перспективе), либо через конкретный запрет ПВХ-термоусадки - система не заработает.

Все дело в брендах

Производители ТУЭ, несомненно, будут в оппозиции в разворачивающейся дискуссии. Запрет на ТУЭ хотя бы из одного материала (не говоря уже о полном запрете) затронет некую долю компаний, и приведет к перераспределению рынка материалов ТУЭ. При этом значительно хуже на них повлияет полный запрет на ТУЭ.

Производители упаковки в свое оправдание ссылаются на бренды: «Что нам заказывают, то мы и производим». Таким образом, в конечном итоге, мы подходим к изучению причин, по которым бренды выбирают ТУЭ.

Мотивы, по которым бренды выбирают ТУЭ:

- Узнаваемость бренда на полке. ТУЭ даёт 360° дизайн, это мощный маркетинговый инструмент
- Маскировка осадка, расслоений продукта.
- Защита от УФ (для пива, соков, других чувствительных напитков)
- Уже вложены деньги в оборудование. Переход на другую упаковку требует перенастройки линий, а иногда и закупки новых.
- Поставщики не предлагают альтернатив. В России в массовом производстве нет нетонущих ТУЭ

Почему брендам невыгодно откладывать решение проблемы ТУЭ

1. Растет конкуренция за качественное вторсырье. Бренды все активнее используют упаковку с содержанием вторичного ПЭТ. Однако из бутылок с ТУЭ качественную гранулу получить сложно или дорого. Используя такую этикетку, бренд создает дефицит сырья, в котором сам же заинтересован.
2. Требование по содержанию вторсырья уже действует. Для непивных ПЭТ-бутылок установлена минимальная доля вторичного сырья (не менее 8%, распоряжение № 2330-р). Технология возврата белого ПЭТ в бутылку существует («Пларус»). Расширение этого требования на пищевую упаковку — вопрос времени. Когда это произойдет, белый ПЭТ, который сейчас выбывает из рециклинга из-за ТУЭ, станет дефицитным, а цены на белую преформу вырастут.
3. Норматив утилизации достигнет 100% в 2027 году. Чем больше белых бутылок попадет в переработку, тем больше шансов у производителя преформ выполнить норматив без дополнительных затрат и сдержать рост цен для бренда. ТУЭ этому мешает.
4. Защита от УФ - не аргумент. Для пива существуют альтернативы (коричневый и зеленый ПЭТ). Соки не страдают от УФ: крупные производители закрывают этикеткой лишь часть бутылки, оставляя продукт открытым. Значит, реальная причина применения ТУЭ - маркетинг, а не защита.
5. Альтернативы существуют. Прямая печать на бутылке, стрейч-рукавная этикетка (всплывает при флотации, требует меньше пластика), непрозрачный белый ПЭТ с круговой этикеткой - все это решает задачи бренда без блокировки переработки.

6. Мировой тренд — стандартизация дизайна для рециклинга. Даже в условиях сложной геополитики этот тренд через глобальные бренды и их требования к поставщикам будет влиять на российский рынок. Отсрочка неизбежных изменений только усилит отставание.

Если бренды не готовы отказываться от ТУЭ сегодня, то единственный компромиссный вариант - переход на стандартизированную и одобренную переработчиками ТУЭ, которая либо гарантированно всплывает при флотации, либо полностью совместима с ПЭТ-поток.

Мы рады отметить, что один из лидеров отрасли переработки молока и выпуска напитков инициирует собственное исследование по ТУЭ. Ассоциация «РазДельный Сбор» будет иметь доступ к данным и внимательно следить за ситуацией и результатами, чтобы в конечном итоге, все полученные данные были использованы для развития отраслевого диалога с целью повышения уровня рециклинга ПЭТ бутылок.

Общие выводы

1. Проблема существует и подтверждена.
2. Главный запрос – определенность. Рынок ждет не денег, а правил игры: стандартизированной этикетки, одобренной переработчиками, и гарантий ее приемки. Компенсации затрат – важный, но второстепенный фактор.
3. Мировой опыт дает готовые решения. Международная практика выработала четкие критерии: либо переход на всплывающие материалы (ВОРР с плотностью $<1 \text{ г/см}^3$), либо на полностью совместимые (сРЕТ). Инструменты – от модуляции ставок РОП до отраслевых стандартов и прямых запретов.
4. Бренды не могут оставаться в стороне. Требования по содержанию вторсырья, рост нормативов утилизации и развитие нефинансовой отчетности создают для них новые риски. ТУЭ делает невозможным выполнение этих требований и ведет к дефициту качественного вторсырья, что неизбежно отразится на ценах.

В ходе проведения опросов выяснилось, что помимо термоусадочной этикетки, переработке ПЭТ бутылок в высокомаржинальное сырье препятствует УФ барьерная добавка, наиболее масштабно используемая пивоваренными компаниями (видимо как альтернатива ТУЭ). При этом некоторые переработчики признают эту проблему меньшей, а то и большей, тем термоусадочная этикетка. Таким образом становится очевидным, что сформировалась потребность в стандартизации не только материала ТУЭ, но и технических условий для дизайна ПЭТ бутылки в целом.

Предложения

1. Запретить использование ПВХ в термоусадочных этикетках для ПЭТ-бутылок - как первый и наиболее очевидный шаг.
2. Инициировать разработку отраслевого стандарта на дизайн ПЭТ-бутылки, обеспечивающего ее полную перерабатываемость в существующей российской инфраструктуре (включая аквафлотацию), с приоритетными требованиями к материалам этикетки, клея, барьерных слоев и добавок.

По вопросам сотрудничества и участия в отраслевом диалоге обращаться: Анна Гаркуша, руководитель проекта «В чем купить», Ассоциация «РазДельный Сбор», тел: +79313503304, info@rsbor.ru