

**УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ТАРЫ**

Верхивкер Я. Г.¹, д.т.н., профессор,
<https://orcid.org/0000-0002-2563-4419>
Мирошниченко Е. М.¹, к.т.н., доцент,
<https://orcid.org/0000-0002-7376-8008>

¹Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса, Украина

<https://doi.org/10.31073/foodresources2020-15-05>

Вне зависимости от вида готовой товарной продукции потребитель оценивает ее качество, в первую очередь, по виду и оформлению ее упаковки. Особенно это важно для пищевых продуктов, так как покупатель не всегда может видеть продукт, который скрывается под упаковкой. Таким образом, потребительская тара является одним из важнейших компонентов качества и конкурентоспособности готовой консервированной пищевой продукции, так как по внешнему виду и оформлению упаковки покупатель оценивает, в первую очередь, сам продукт. Поэтому, вопросы, связанные с используемой производителем упаковки для конкретного товара, являются первостепенными. Конкурентоспособность готовой продукции зависит не только от самой потребительской тары, но и связана с экологичностью и с ее стоимостью. Так как после вскрытия упаковки и использования пищевого продукта потребительская тара выбрасывается в мусор и должна быть впоследствии утилизирована, то возникающие в этом случае проблемы, требуют современных методов решения (выбор материала для потребительской упаковки, применение современных технологий переработки, использование вторичных ресурсов и т.д.). Решение этих вопросов напрямую зависит от качества используемого исходного сырья, что также нашло отражение в материалах статьи. Для правильного выбора вида потребительской упаковки необходимо знать ее преимущества и недостатки, а также ее конкурентоспособность на продовольственном рынке. В зависимости от вида консервируемой продукции, производитель может использовать конкретные, наиболее приемлемые в данном случае, виды упаковки. Целью работы является как рассмотрение наиболее часто используемых видов и типов потребительской упаковки, так и оказание практической помощи производителям пищевой продукции (консервов, полуфабрикатов) в части выбора наиболее приемлемого ассортимента тары в зависимости от вида готовой продукции.

Ключевые слова: конкурентоспособность, качество, тара, пищевые продукты

**ПОЛПШЕННЯ ЯКОСТІ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
КОНСЕРВОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ
СУЧАСНИХ ВИДІВ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ**

*Верхівкер Я. Г.*¹, д.т.н., професор,
<https://orcid.org/0000-0002-2563-4419>
*Мирошніченко О. М.*¹, к.т.н., доцент,
<https://orcid.org/0000-0002-7376-8008>

¹Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, Україна

<https://doi.org/10.31073/foodresources2020-15-05>

Незалежно від виду готової товарної продукції споживач оцінює її якість, в першу чергу, по виду і оформленню її упаковки. Особливо це важливо для харчових продуктів, так як покупець не завжди може бачити продукт, який ховається під упаковкою. Таким чином, споживча тара є одним з найважливіших компонентів якості і конкурентоспроможності готової консервованої харчової продукції, так як по зовнішньому виду і оформленню упаковки покупець оцінює, в першу чергу, сам продукт. Тому, питання, пов'язані з використанням виробником упаковки для конкретного товару, є першорядними. Конкурентоспроможність готової продукції залежить не тільки від самої споживчої тари, а й пов'язана з екологічністю і з її вартістю. Так як після відкриття упаковки та використання харчового продукту споживча тара викидається в сміття і повинна бути згодом утилізована, то виникають в цьому випадку проблеми, які вимагають сучасних методів вирішення (вибір матеріалу для споживчої упаковки, застосування сучасних технологій переробки, використання вторинних ресурсів і т.д.). Вирішення цих питань безпосередньо залежить від якості вихідної сировини, що також знайшло відображення в матеріалах статті. Для правильного вибору виду споживчої упаковки необхідно знати її переваги і недоліки, а також її конкурентоспроможність на продовольчому ринку. Залежно від виду консервованої продукції, виробник може використовувати конкретні, найбільш прийнятні в даному випадку, види упаковки. Метою роботи є як розгляд найбільш часто використовуваних видів і типів споживчої упаковки, так і надання практичної допомоги виробникам харчової продукції (консервів, напівфабрикатів) в частині вибору найбільш прийняттого асортименту тари залежно від виду готової продукції.

Ключові слова: конкурентоспроможність, якість, тара, харчові продукти

**IMPROVING THE QUALITY AND COMPETITIVENESS OF CANNED PRODUCTS
WHEN USING MODERN TYPES OF CONSUMER CONTAINERS**

*Yakov Verhivker*¹, d-r of Sciences, Technical, Professor,
<https://orcid.org/0000-0002-2563-4419>
*Elena Myroshnichenko*¹, PhD, Technical, Associate Professor
<https://orcid.org/0000-0002-7376-8008>

¹Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine

<https://doi.org/10.31073/foodresources2020-15-05>

Regardless of the type of finished commercial product, the consumer evaluates its quality primarily by the type and design of its packaging. This is especially important for food products, since the buyer cannot always see the product that is hidden under the packaging. Thus, consumer packaging is one of the most important components of the quality and competitiveness of finished canned food products, since by the type of packaging and its design, the buyer

evaluates, first of all, the product itself. Therefore, the issues related to the packaging used by the manufacturer for a specific product are paramount. The competitiveness of finished products depends not only on the consumer packaging itself, but is also linked to environmental friendliness and its cost. Since after opening the packaging and using the food product, the consumer packaging is thrown into the trash and must be subsequently disposed of, the problems that arise in this case require modern methods of solution (choice of material for consumer packaging, the use of modern processing technologies, the use of secondary resources, etc.)). The solution to these issues directly depends on the quality of the raw materials used, which is also reflected in the materials of the article. For the correct choice of the type of consumer packaging, it is necessary to know its advantages and disadvantages, as well as its competitiveness in the food market. Depending on the type of canned products, the manufacturer can use specific types of packaging that are most acceptable in this case. The purpose of the work is both to consider the most commonly used types and types of consumer packaging, and to provide practical assistance to food manufacturers (canned food, semi-finished products) in terms of choosing the most acceptable range of containers depending on the type of finished product.

Key words: *competitiveness, quality, packaging, food*

Конкурентоспособность характеризует свойство объекта удовлетворять определенную конкретную потребность в сравнении с аналогичными объектами данного рынка. Конкурентоспособность можно рассматривать относительно самых разнообразных объектов: проектно-конструкторской документации, технологии производства продукции, отдельного проекта, отдельной фирмы (предприятия), отрасли, региона, страны в целом.

Конкурентоспособность товаров закладывается, еще на стадии их проектирования. В процессе производства материализуются наиболее важные (определяющие) элементы конкурентоспособности изделий: качество и затраты. Моделирование и определение уровня конкурентоспособности продукции является необходимой предпосылкой ее продажи (реализации) на соответствующем рынке.

Определяя конкурентоспособность товара, производитель продукции должен обязательно знать требования потенциальных покупателей и оценку потребителей. Поэтому формирование конкурентоспособности продукции начинается с определения существенных потребительских свойств (потребностей покупателя), по которым оценивается принципиальная возможность реализовать продукцию на соответствующем рынке, где покупатели постоянно будут сравнивать ее характеристики с товарами конкурентов относительно меры удовлетворения конкретных потребностей и цен реализации.

К важнейшим и эффективным способам целенаправленного повышения качества продукции, ее конкурентоспособности на мировом и национальном рынках относят улучшение стандартизации как главного инструмента фиксации и обеспечения заданного уровня качества. Это объясняется тем, что именно сами стандарты и технические условия отражают современные требования потребителей к техническому уровню и другим качественным характеристикам изделий, выражают тенденции развития науки и техники.

Рыночные условия хозяйствования предусматривают активное и широкое использование организационных факторов повышения качества продукции на всех предприятиях. К приоритетным из них относятся: внедрение современных форм и методов организации производства и управления им, позволяющих эффективно применять высокоточную технику и прогрессивную (бездефектную) технологию; совершенствование методов технического контроля и развития массового самоконтроля на всех стадиях изготовления продукции.

Тенденции развития сферы упаковки – это, прежде всего, снижение материалоёмкости упаковки, обеспечение её логистического соответствия, быстрый рост интернет – продаж. Сегодня на первом месте – производство полимерной упаковки, но и

производство гофротары увеличивается с ростом пищевой отрасли и оборота торговых сетей. Повышается роль барьерных свойств тары, её безопасность и удобство использования конечным потребителем. Всё больше используется персонификация упаковочного решения, увеличивается доля производства и применения активной упаковки, то есть, изделий с дополненной реальностью. Ещё более важными и острыми становятся вопросы, связанные с воздействием упаковки и её отходов на окружающую среду.

На первое место в обсуждении и решении вопросов, связанных с тарой, выходит тема загрязнения окружающей среды. Необходимо помнить, что сама упаковка сохраняет товары на пути их обращения, не допуская потерь и попадания в окружающую среду. С учётом затрат ресурсов, которые требуются для восполнения таких потерь и влияния их на экологическую составляющую, можно смело назвать упаковку высокоэкологичной. Влияние её отходов уменьшится, когда мы научимся цивилизованно обращаться с ними, использовать их, как ценные вторичные ресурсы. На создание условий по вовлечению в оборот отходов упаковки должны быть направлены действия государственных и предпринимательских структур и создана правовая основа для организации этой работы.

Второй причиной медленного перехода к современным вариантам утилизации, стало нежелание и непонимание у части населения необходимости разделения мусора, а у специальных служб – отсутствие специальных машин и оборудования для его транспортировки и сортировки.

Производители упаковочных материалов и изделий стали активно использовать новые технологии, благодаря чему сокращается материалоемкость тары, растет доля использования многослойных плёночных материалов, картонной упаковки со специальными покрытиями и пропиткой, а также умной и активной упаковки, сокращающей потери при реализации товаров.

Для обеспечения конкурентоспособности тары и продукции на рынке необходимо привести в соответствие маркировку и этикетирование, которые содержатся в техническом регламенте и стандартах Евросоюза.

Существует три вида маркировки: потребительская, для государственной информационной системы, служебная и технологическая. Самая главная проблема, связанная с маркировкой – не выдерживание пунктов регламента, что приводит к постоянным нарушениям, начиная с названия, как ключевой части маркировки для потребителя. Зачастую в компаниях юридический отдел работает отдельно от маркетологов и производитель таким образом может встать на скользкие рельсы, то есть, маркетинг требует одного решения, а юридическая составляющая – другого. Соответствие маркировки и продукта обязательно в любом случае. Например, замена молочного жира в продукте должна быть представлена на маркировке, наличии растительных жиров в продукте, консервантов, ароматизаторов и других компонентов продукта также. Законодательно сегодня запрещено использовать названия, не соответствующие составу продукта. Это касается и генно-модифицированных продуктов. В случае отсутствия ГМО в продукте, не обязательно это указывать на маркировке, но обезопасить себя от излишних вопросов более полной информацией, наверное, стоит. Это касается и возможных аллергических реакций на определённые продукты, и возрастных ограничений.

Из-за финансового кризиса многие компании сокращают расходы на брендинг и рекламу. Чтобы не рисковать, бренды используют проверенные подходы, поэтому дизайн упаковки в Украине меняется медленнее, чем на Западе. Главный мировой тренд сегодня – минимализм. Существует шесть трендов дизайна упаковки:

1. «Иконки» вместо слов на упаковке. Упаковка за несколько секунд должна убедить человека в покупке. За такое короткое время потребителю нужно передать максимум доводов, почему именно этот бренд следует нести на кассу. Потребитель и бренд всё чаще взаимодействуют в digital-среде, социальных сетях. Если аудитория хорошо понимает

цифровой интерфейс, где многое построено на пиктограммах, значит, этот принцип следует использовать на упаковке. Растущая «диджитализация» постоянно даёт толчок к развитию этого тренда.

2. Дизайн для создания «постов» в социальных сетях Теперь бренды конкурируют не только на полках, но и за право оказаться в ленте новостей. Каждый человек может мгновенно поделиться событием с сотней друзей. Больше публикаций с упаковкой – больше охват потребителей.

3. Уменьшение объёмов продукта в упаковке (покупка на раз). Хороший пример – покупка соков, напитков, вина. Стандартный объем бутылки – 0,75 литра. Вы определились и купили белое полусладкое. Но выбор может разочаровать и деньги тогда будут потрачены зря. А маленькая бутылочка – пробник добавила бы уверенности в выборе. Если долго хранить продукты, они портятся. Современный темп жизни предполагает нечастые занятия кулинарией в домашних условиях для людей, занимающихся карьерой и творчеством. Поэтому значительная часть потребителей редко запасается едой сразу на несколько дней. Продукты покупаются на раз и потребляются сразу или в тот же день. Покупка на раз – ключевой аспект потребления сегодня.

4. Переход к экологичным упаковочным материалам. Вопросы экологии для многих стран СНГ стали особенно острыми. Это обусловлено началом «мусорного кризиса» Уже есть первые шаги в направлении производства экологически чистой упаковки. Например, компания TetraPak пишет на упаковке, что в её производстве используется древесина и крышки из перерабатываемого биопластика.

5. Упаковка и «дополненная реальность». Это пока ещё редкий способ удивить аудиторию, так как он требует больших вложений. Но даже единичные попытки дополнить реальность вокруг упаковки показывают свою эффективность. Разрабатывая концепцию дизайна, вы можете заранее просмотреть анимацию или другой вариант интерактивной упаковки. Например, специальное приложение и камера «оживляют» портрет на этикетке продукта. Покупатель может послушать истории главных героев, не отходя от полки. Подобный опыт был у бренда «Растишка». Дополненная реальность отправляет ребенка в «космическую одиссею» вместе с «Растишкой», нужно только навести телефон и выбрать планету, про которую расскажет Дино.

6. Знакомство покупателя с производством. Новый популярный тренд, особенно у производителей молока. Региональные производители на боковой стороне описывают, где находится завод, во сколько была дойка, печатают фотографии сотрудников. Производитель хочет рассказать покупателю маленькую историю о создании продукта, соков, например, чтобы завоевать доверие покупателя, не просто воспринимающего упаковку, как очередную марку, а понимающего, кто работает на заводе, как соки производятся и доставляются в магазины [1].

Преимущества перед конкурентами в области качества изделий, технологий и подготовки персонала, обеспечивающие постепенный рост конкурентоспособности тары заключаются также в следующем:

- использование качественного сырья, близость сырьевой базы;
- производство тары в соответствии со стандартными размерами автоматических линий розлива и фасования продукции;
- отработанная технология и высококвалифицированные производственные кадры;
- отсутствие элементов конструкции тары, снижающих стоимость изделий, значительно уменьшающих их срок службы и эксплуатационные характеристики;
- наличие сертификатов на всю продукцию;
- при изготовлении тары учитывать желания заказчика по цвету, конструкции, нанесению логотипа потребителя;
- наличие на складе достаточного количества и ассортимента готовой продукции;
- закрепление менеджера за каждым клиентом, который будет обслуживать в дальнейшем данного заказчика;

- доставка продукции собственным транспортом завода;
- введение различных форм оплаты и отсрочек платежей;
- разработка системы скидок в зависимости от объемов закупаемой продукции и системы накопительных скидок;
- изготовление тары из давальческого сырья по желанию заказчика[2].

Качество как экономическая категория отражает совокупность свойств продукции, определяющих меру ее пригодности удовлетворять потребности человека в соответствии со своим назначением.

К факторам, сохраняющим качество консервированной пищевой продукции, относятся упаковка, транспортирование и хранение. Например, для производства безалкогольных, алкогольных напитков применяют широко стеклянную тару, которая является тарой премиум-класса.

Бутылки – один из наиболее массовых видов стекольного производства. Они разнообразны по назначению, форме, цвету, вместимости. Определенная форма способствует обеспечению оптимальных условий хранения продукта. Бутылки выпускают из прозрачного и цветного стекла. По вместимости они имеют широкий диапазон, который зависит от принятой в стране системы мер. Разнообразие бутылок определяется особенностями хранимых напитков, но в большей степени, конкуренцией между фирмами-производителями. Назначение бутылки: фасование, хранение и выдержка, транспортирование и подача на стол. Формирование требований к стеклянной таре происходит под влиянием рынка потребителей, которые хотят употреблять изделия высокого качества. На стеклянную тару при хранении оказывают воздействие факторы внешней среды и процессы, происходящие на границе раздела стекло-жидкость (например, коррозия стекла при длительном хранении, гидролиз стекла под воздействием спиртовых жидкостей и др.). Основным преимуществом стеклянной тары является ее способность сохранять исходное качество продукта в течение длительного времени. Для производителя соков и напитков большой срок хранения является одним из наиболее важных критериев при выборе способа упаковки. Это также важно для продавца и потребителя. Стеклянная тара обеспечивает надежную герметичность, поэтому испарение или утечка возможны только в случае применения ненадежного укупорочного средства. Она обладает необходимой химической инертностью, прочностью, изолирует запахи и допускает вторичную переработку. Вследствие этого производители и продавцы отдают предпочтение данному виду тары. Напитки разливают в стеклянные бутылки из бесцветного и цветного стекла, вместимостью 0,75; 0,50; 0,25; 0,10; 0,05 дм³, которые укупориваются резьбовыми или кронкорковыми крышками. Условия эксплуатации стеклянной тары таковы, что на всех этапах транспортирования, потребления и хранения она подвергается различным по характеру и величине, механическим и термическим нагрузкам. Термические нагрузки возникают при мойке; механические – при транспортировании, динамические и статические нагрузки, действующие по оси тары и перпендикулярно к ней, а также изнутри тары, – на линиях розлива и при укупорке.

Оценка соответствия требованиям безопасности проводится по таким показателям, как водостойкость, щелочестойкость стекла, сопротивление внутреннему гидростатическому давлению, термостойкость. Качеству стекла бутылок придается большое значение. Для сохранения неизменного качества изделий в течение всего срока годности тары разработаны методики нанесения на стекло тефлоновых покрытий толщиной 10-100 нм. Свойства тефлонового покрытия обеспечивают следующие преимущества: может выдерживать любой известный способ хранения в течение нескольких лет без порчи (коррозии) стекла под воздействием факторов внешней среды; срок годности пищевых жидкостей будет увеличен в несколько раз, так как тефлон инертен. Применяются бутылки уменьшенной массы за счет оптимизации ее конструкции и более равномерного распределения стекла по ее высоте, что приводит к уменьшению толщины стенки и дна.

Стеклоянная тара является также гарантией успеха в осуществлении маркетинговой стратегии при создании запоминающегося «имиджа» напитка. Доля стеклянной тары составляет 10 % мирового рынка тары. Применяют, в основном, новую стеклянную тару. Многие производители пищевой продукции отказались от использования многооборотной тары, что связано и с тем, что с растущей конкуренцией между производителями наблюдается тенденция перехода от простых типовых стеклоизделий к эксклюзивному дизайну в разном исполнении. Выбор укупорочного средства определяется видом тары. Укупорочные средства должны гарантировать покупателю сохранность готового продукта и удобство вскрытия потребительской тары.

Стеклоянная упаковка совместима с передовыми, инновационными технологиями маркирования, под которыми понимается этикетирование, условные обозначения или рисунки, нанесенные на упаковку или товар, а также другие вспомогательные средства, предназначенные для идентификации товара или отдельных его свойств, доведения до потребителя информации об изготовителях, количественных и качественных характеристиках товаров. Маркировка как средство товарной информации содержит сведения о сроках и условиях хранения, тем самым косвенно способствует сохранению продукции.

С целью повышения конкурентоспособности соков, напитков используют различные способы декорирования стеклянной тары: керамические пигменты, бумажные этикетки, имеющие низкую себестоимость; рулонные пластиковые этикетки; термические переводные этикетки; пластиковую отметку; шелкографию на керамике и др. [3].

В случае безалкогольных напитков потребители предпочитают пластиковую тару. Такая тара отличается легкостью и удобством, поэтому пластмассовые материалы стали преобладающими. Крупные производители также предпочитают использовать пластиковую тару, поскольку затраты на ее производство значительно ниже, чем для других материалов. В последние годы наблюдается рост продаж пластиковых бутылок небольших объемов для употребления на ходу, а также напитков в групповой таре - за счет снижения спроса на бутылки больших объемов. Необходим мониторинг этой тенденции к повышенному использованию пластиковой упаковки в контексте недавних требований по запрету одноразовых пластиковых изделий.

Достоинства полимерных материалов заключаются в доступной стоимости, простоте переработки оборотной тары и транспортировки, совместимости с производством большого ассортимента различных изделий.

Первое место у производителя и потребителя для соков и напитков занимает полужесткая комбинированная тара. Эта упаковка сохраняет исходную форму и размеры при заполнении продукцией. Она способна выдерживать небольшие механические воздействия в процессе транспортировки и хранения. Обеспечивает защиту содержимого от механических воздействий, а в некоторых случаях – и от воздействия кислорода, микрофлоры, ультрафиолета. Она экологична, позволяет асептическим способом хранить напитки, упаковывать их порционно, широко используются различные формы этой тары Tetra Pack, Tetra Brick, Tetra Prisma, Tetra Gemina и другие.

Асептическая упаковка имеет шесть («Tetra Pack») или семь («Combiblock») слоев, позволяющих хранить без охлаждения молочные продукты до полугода, а соки – 9-12 месяцев. Технология упаковки продукции в асептическую упаковку такова, что в продукте, нагреваемом до очень высоких температур в течение всего нескольких секунд, сохраняются витамины, а бактерии и микроорганизмы погибают. Справедливости ради нужно сказать, что сейчас в сегменте картонной упаковки работает и австрийская компания SIG Combiblock, фирмы Variopack, Elopac.

Основной конкурент Tetra Pak компания SIG Combiblock, которая занимает 10-12 % рынка асептической упаковки. В «Combiblock» упаковывается, например, продукция торговых марок Santal, J-7, но абсолютным лидером рынка остается концерн Tetra Pak, а принцип работы у всех производителей остается одинаковым – асептическая технология

упаковки.

Можно выделить две технологии формирования комбинированной упаковки. Первая технология, которая требует больших начальных капиталовложений, есть формирование упаковки из так называемого рулона. Она используется при формировании TetraBrik. Вторая технология, которую использует ряд производителей в мире, – это формирование пакета из высечки (своего рода «плоского пакета»): способ, который позволяет значительно снизить начальные вложения в оборудование. Упаковочные системы Tetra Pak на основе картона подразделяются на две категории: 1) для продуктов, которые могут храниться при температуре окружающей среды; 2) для продуктов, которые должны храниться в охлажденном состоянии. По первой технологии изготавливают «Tetra Classik Aseptic», «Tetra Brik Aseptic», «Tetra Prisma Aseptic», «Tetra Fino Aseptic» и «Tetra Wedge Aseptic». К упаковочным системам для продуктов, требующих хранения в охлажденном состоянии, относятся «Tetra Classik Aseptic», «Tetra Brik Aseptic», «Tetra Rex», «Tetra Top».

Комбинированная упаковка на основе картона используются главным образом для молока, молокопродуктов, соков и нектаров, сокодержущих напитков, вина, слабоалкогольных коктейлей, минеральной негазированной воды, томатной продукции, растительного масла, супов, соусов, десертов. Стоимость упаковки варьируется в каждом конкретном случае и в среднем составляет 10-12 % стоимости продукта. Основной технологией упаковочных автоматов Tetra Pak является система упаковки «Tetra Brik Aseptic». Принцип работы этой технологии: упаковочный материал, поставляемый в рулоне, подается на упаковочный автомат и стерилизуется в закрытой асептической ванне, затем ему придается форма трубы. Процесс происходит в замкнутом отсеке машины, что предотвращает нежелательный контакт внутренней стороны упаковочного материала с окружающей средой. Применение такой техники исключает любую возможность стороннего загрязнения продукта, находящегося в упаковке. Из трубы формируются упаковки, которые запаиваются ниже уровня разливаемой жидкости. Таким образом предотвращается попадание в упаковку воздуха, при контакте с которым продукт портится. Увеличение срока хранения продукта, подлежащего расфасовке, обеспечивается его кратковременной температурной обработкой, в течение нескольких секунд или минут. Температурная обработка может быть подобрана индивидуально к каждому типу продукта, с учетом всех требований. В заключение продукт расфасовывается в стерилизованную упаковку в асептических условиях. Способы открытия – перфорация, «ReCap», «Pultab», Straw-hole, «StreamCap» [4].

Второе место на рынке занимает полимерная полужесткая выдувная тара типа (полиэтилентерефталат), в которую фасуют жидкие продукты типа соков напитков, в том числе и газированные. Она изготавливается из различных термопластов и представляет собой преформы, из которых можно выдувать бутылки при разогревании заготовок до 100 °С различного объема. В последующие 10 лет следует ожидать рост потребления ПЭТ тары в отрасли розлива соковых напитков на 140%.

ПЭТ без преувеличения является уникальным видом упаковки для пищевых продуктов благодаря сочетанию следующих потребительских свойств:

- легкость и малый вес: ПЭ тара весит в 10 раз меньше стеклянной тары такого же объема;
- прочность: ПЭТ обладает высокой термостойкостью в диапазоне температур от – 40°С до + 200°С; надежно сохраняет свою форму при температуре до +85°С. Кроме того, изделия из ПЭТ имеют низкий коэффициент трения, устойчивы к удару;
- герметичность: ПЭТ обладает высокой степенью герметичности для защиты продуктов от влажности (ПЭТ имеет низкий коэффициент гигроскопичности) и воздействия углекислого газа, благодаря ПЭТ-таре газированные напитки сохраняют углекислый газ, минимизированы возможности испарения;
- химическая и биологическая инертность, гигиеничность: ПЭТ-тара долго сохраняет

вкус и свежесть продуктов. ПЭТ устойчив к воздействию микроорганизмов, инертен по отношению к содержимому, никак с ним не взаимодействует и не влияет на него, проявляет свойства хорошего газового барьера. Более того, ПЭТ устойчив к действию агрессивных сред - разбавленных кислот и других;

- экономичность и практичность: ПЭТ-тара позволяет экономичнее расходовать содержащуюся в ней продукцию благодаря возможности открыть и герметично закрыть тару. ПЭТ-упаковка не травмоопасна.

Вместе с тем ПЭТ-тара является проницаемой для ультрафиолета и кислорода. Эти явления могут несколько сокращать сроки хранения некоторых продуктов в ПЭТ-таре. Однако данные процессы достаточно растянуты во времени. Пищевая продукция, например, молоко и молочные продукты, квас, как правило, не требуют длительных сроков хранения, в какой бы таре они ни были расфасованы, поскольку потребителю важна свежесть данной продукции. Специально для продуктов, требующих увеличенных барьерных свойств упаковки, таких как детское питание, производители используют новые компоненты и технологии производства ПЭТ. Перспективными направлениями в этом плане являются: использование многослойной технологии (количество пленочных слоев – от 2 до 5; введение в ПЭТ специальных «барьерных» добавок; напыление «барьерных» слоев из другого материала может быть внутренним и наружным).

Главным свойством любой упаковки является ее способность обеспечить безопасность хранения продукции. Сегодня ПЭТ имеет разрешения на применение для упаковки продуктов питания и напитков как наиболее требовательных товаров с точки зрения безопасности в странах СНГ, США, Китае, странах ЕС и используется в подавляющем большинстве стран без каких-либо ограничений. ПЭТ-упаковка подлежит переработке на 100 процентов [5, 6].

Мягкая полимерная тара типа упаковки Дой-Пак. Эта тара изменяет форму и размеры при заполнении продукцией. В зависимости от технологии производства упаковка может быть выдувной, литьевой и прессованной, термоформованной и сварной. Для изготовления пакета используется ламинированная пленка толщиной, имеющая несколько слоев: внутренний, из полиэтилена, обеспечивает устойчивость упаковки и термосвариваемость швов, а внешний, лавсановый (PET), слой удобен для нанесения флексографической или глубокой ротопечати. В качестве барьерного иногда применяется промежуточный слой алюминиевой фольги, что важно при упаковке соков и напитков. Способы консервирования для упаковки Дой-Пак это асептика, горячий розлив. Простота и более низкие затраты на эксплуатацию оборудования для фасования в Дой-Пак, небольшие вес тары и занимаемая ею площадь при хранении (это касается упаковки «с рулона» и готовых пакетов).

Эта упаковка имеет большую площадь поверхности для рекламы, чем банки и бутылки, таких упаковок больше помещается на полках торговых сетей. Индивидуальный дизайн ярко выделяет ее среди конкурентов. В пакете Дой-Пак для извлечения продукции используется наличие колпачка, zip-застежки или насечек для легкого открывания, инновации – пакеты с различным расположением колпачка, пакеты с трубочкой внутри и снаружи.

На сегодняшний день производят упаковку Дой-Пак различных форм и конфигураций. В них упаковывают йогурты, творог, молочные напитки, детское питание, мясные и готовые блюда. Нестандартные решения и различные вариации напитков (как алкогольных, так и безалкогольных). В зависимости от законодательства в тех или иных странах эту полимерную упаковку используют даже для алкогольных напитков с высоким уровнем содержания алкоголя. В Украине, сегодня, применяют пакет Дой-Пак только для слабоалкогольных напитков: пива, вина, коктейлей.

Различные вариации пакетов Дой-Пак возможны не только благодаря дизайну упаковки, но и за счет специальных методов обработки и изготовления тары. Так, помимо фасования продукции в условиях окружающей среды либо "горячего фасования", все

большую популярность приобретают автоклавируемые пакеты и упаковка Ultraclean. Реторт-пакет или автоклавируемый Дой-Пак-это пакет из термосварного многослойного материала, который выдерживает температуры стерилизации в автоклаве. Такая реторт-упаковка используется при изготовлении готовых блюд, соусов с мясными включениями, мясных и овощных консервов в мягких пакетах, влажных кормов для животных и т.п. [6, 7, 8, 9].

Также очень востребованной упаковкой у производителя и потребителя для соков и напитков является металлическая алюминиевая тара, банка. Основной объем алюминиевой упаковки используется в сегменте напитков. Наиболее часто фасуемый в данный вид упаковки продукт - пиво, но часто производители на этих же линиях в этот же тип тары фасуют и другие слабоалкогольные и безалкогольные напитки из своего ассортимента. Такая упаковка легче стеклянной, что позволяет значительно сократить стоимость транспортировки напитков и увеличить покупательскую способность за счет дизайнерских решений. Основными достоинствами алюминиевых банок для газированных напитков является то, что их использование снижает потери при транспортировке (банка не бьется за счет физических свойств алюминия), экономит складские и торговые площади (размещение банки требует меньше площади благодаря компактности упаковки, сокращает затраты на электроэнергию (банка охлаждается в холодильнике быстрее, чем другие упаковки).

Машины, агрегаты и процессы обеспечивает длительный срок хранения напитка (защищает его содержимое от света и кислорода, без порчи свежести и вкуса), экономически эффективно (банку экономично произвести, заполнить и распространить), увеличивает оборот за счет роста объема (банки легкие и удобны для объемных покупок, в особенности в случае наличия мультиупаковки). Кроме этого алюминиевые банки универсальны в употреблении (банка легкая, идеально подходит для употребления содержимого на ходу), подлежат вторичной переработке неограниченное количество раз.

Для производителя сейчас предлагаются новые конструкции этого вида тары: внутри алюминиевой банки имеется телескопическая трубочка, которая при вскрытии сразу выскакивает наружу благодаря особому механизму. Банки с такой системой удобны для водителей, спортсменов и других категорий, ведущих активный образ жизни. В такие банки разливают газированные и негазированные как алкогольные, так и безалкогольные напитки. Специальный изгиб соломинки снизу позволяет достать напиток до всех уголков алюминиевой банки, а специальное отверстие в соломинке исключает проливание напитка при открывании. Объем такой банки 250 мл, по сравнению со стандартными алюминиевыми банками она значительно уже. На поверхность соломинки можно лазером наносить надпись или логотип компании, производящей напиток.

Более гигиеничную алюминиевую банку может сделать специально созданная компанией SNSTech(Техас, США) конструкция банки с двухслойной стенкой, которая позволяет перед употреблением удалять верхний слой. При этом имеется возможность частичного употребления и дальнейшего хранения содержимого банки путем наличия в конструкции закрываемой крышки. «Многоразовая» крышка полностью состоит из алюминия. В дополнение к 100 %-й экологичности крышка SipNShut защищает напиток от попадания песка на пляже или насекомых на пикнике. Классическим вариантом вместимости алюминиевых банок является следующий объем: 330 мл (Россия, Европа и Индия), 335 мл (США), 375 мл (Австралия) [6, 10].

Помимо своей основной функции – максимального удовлетворения потребностей покупателей – упаковка превратилась еще и в один из действенных инструментов маркетинга. Хорошо спроектированная упаковка может оказаться для потребителей дополнительным удобством, а для производителей – дополнительным средством стимулирования сбыта товаров. К тому же яркая и красочная тара способствует быстрой идентификации и защите продукта от контрафакта. И от того, насколько эстетична, многофункциональна и удобна упаковка как для товаропроизводителей, так и для

потребителей, в конечном итоге будет зависеть активность всех субъектов рынка.

Выводы

Рассмотрены основные виды потребительской тары, которые используются при производстве широкого ассортимента консервированной продукции. Приведены основные достоинства и недостатки стеклянной, металлической, полимерной и многослойной мягкой и полужесткой тары. Указаны возможности использования тары в различных случаях производства и хранения консервированных пищевых продуктов, требующих как особые условия для хранения, так и хранящихся при обычных стандартных условиях (температура 0-25°C, относительная влажность 75%, атмосферное давление).

Библиография

1. Зыков С. А. Основные тенденции развития упаковочного рынка. Упаковка, как инструмент продвижения товара. Индустрия упаковки. Институт развития сельского хозяйства. 2019. №2. С. 40-44. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnyye-tendentsii-razvitiya-upakovochnogo-rynka-upakovka-kak-instrument-prodvizheniya-tovara/viewer>. (дата обращения: 01.09.2020).
2. Сергеева Е. А. Оценка взаимосвязи "качество – конкурентоспособность" на примере производителей тароупаковочной продукции. Вестник Казанского технологического института. ФГБОУВО Казанский национальный исслед. технол. универ-т. 2004. № 2. С. 282-286. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vzaimosvyazi-kachestvo-konkurentosposobnost-na-primere-proizvoditeley-taroupakovochnoy-produktsii/viewer> (дата обращения: 01.09.2020).
3. Худякова О. Д. Тара для напитков как фактор сохранения качества готовой продукции. Сибирский торгово-экономический журнал. Омский институт ФГБОУВО. Рос. экон. универ-т. им. Г. В. Плеханова. 2020. №16. С. 45-49. <https://cyberleninka.ru/article/n/tara-dlya-napitkov-kak-faktor-sohraneniya-kachestva-gotovoy-produktsii> (дата обращения: 01.09.2020).
4. Verkhivker Ya., Miroshnichenko E. Modern types of consumer packaging and food packaging. Journal of biochemical Engineering Bioprocess Technology. 2018. № 3. P. 52-56.
5. Макаров В. Л. Российские инновации: роль пэт-индустрии в повышении конкурентоспособности отечественной пищевой промышленности. Аналитический доклад. АРПЕТ. Высшая школа государственного администрирования МГУ им. М. В. Ломоносова. https://www.docme.ru/doc/1347147/%C2%ABrossijskie-innovacii--rol_-pe-t-industrii-v-povyshenii-kon... (дата обращения: 10.09.2020)
6. Verkhivker Ya., Miroshnychenko Ye. Canning food in semi-rigid polymeric and composite containers. Food Science and Technology, ONAFT. Vol. 14, Issue 2, 2020. P. 111-118. <https://doi.org/10.15673/fst.v14i2.1719>.
7. Современный взгляд на упаковку Дой-пак: Steiner, engineering and consulting. <http://steiner.com.ua/statti/sovremennyiy-vzglyad-na-upakovku-doy-pak/> (дата обращения: 01.09.2020).
8. Verkhivker Ya., Miroshnichenko E. Development of technological parameters for food production in pet polymer tare. 3rd International Conference on Materials Science and Materials Chemistry. Vienna, Austria. Journal of Materials Science and Nanotechnology. 2019. Vol.7, Iss. 2. № 3. P. 20-23.
9. Упаковка сока – восхищенью нет предела: ООО «Флекс-н-ролл». <https://flex-n-roll.ru/blog/pack-juice/> (дата обращения: 15.09.2020).
10. Рожкова О. Д. Перспективы изготовления алюминиевой тары для напитков: статья: Известия Тульского государственного университета. Технические науки. ТулГУ. 2019. Вып. 6. С. 280-285. <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-tehnologii-izgotovleniya-alyuminievoy-tary-dlya-napitkov> (дата обращения: 01.09.2020).

References

1. Zykov S. (2019). Osnovnyye tendentsii razvitiya upakovochnogo rynka. Upakovka kak instrument prodvizheniya tovara. [The main trends in the development of the packaging market. Packaging as a product promotion tool.] *Industriya upakovki. Institut razvitiya selskogo khozyaystva. [Packaging industry. Agricultural Development Institute].* №2. P. 40-44. <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-razvitiya-upakovochnogo-rynka-upakovka-kak-instrument-prodvizheniya-tovara/viewer> [in Russian].
2. Sergeeva E. (2004). Otsenka vzaimosvyazi "kachestvo – konkurentosposobnost" na primere proizvoditeley taroupakovochnoy produktsii. [Assessment of the relationship "quality – competitiveness" by the example of manufacturers of packaging products.] *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo instituta. FGBOUVO Kazanskiy natsionalnyy issled. tekhnol. univer-t. [Bulletin of the Kazan Technological Institute. FGBOUVO Kazan National Research. technol. university].* №2. P. 282-286. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vzaimosvyazi-kachestvo-konkurentosposobnost-na-primere-proizvoditeley-taroupakovochnoy-produktsii/viewer> (date of access: 01.09.2020). [in Russian].
3. Khudyakova O. (2020). Tara dlya napitkov kak faktor sokhraneniya kachestva gotovoy produktsii. [Containers for drinks as a factor in maintaining the quality of finished products]. *Sibirskiy trgovno-ekonomicheskii zhurnal. Omskiy institut FGBOUVO "Ros. ekon. univers. im. G.V. Plekhanova. [Siberian trade and economic journal. Omsk Institute FGBOUVO "Russian Economic University named after G.V. Plekhanov].* №16. P. 45-49. <https://cyberleninka.ru/article/n/tara-dlya-napitkov-kak-faktor-sohraneniya-kachestva-gotovoy-produktsii> (date of access: 09.01.2020). [in Russian].
4. Verkhivker Ya., Miroshnichenko E. (2018). Modern types of consumer packaging and food packaging. *Journal of biochemical Engineering Bioprocess Technology.* № 3. P. 52-56.
5. Makarov V. Rossiyskiye innovatsii: rol pet-industrii v povyshenii konkurentosposobnosti otechestvennoy pishchevoy promyshlennosti. [Russian innovations: the role of the pet-industry in creasing the competitiveness of the domestic food industry]. *Analiticheskiy doklad. ARPET. Vysshaya shkola gosudarstvennogo administrirovaniya MGU im. M.V. Lomonosova. [Analytical report. ARPET. Graduate School of Public Administration, Moscow State University M.V. Lomonosov].* https://www.docme.ru/doc/1347147/%C2%A%Brossijskie-innovatsii--rol-_pe-t-industrii-v-povyshenii-kon... (date of access: 09.10.2020). [in Russian].
6. Verkhivker Ya., Miroshnychenko Ye. (2020). Canning food in semi-rigid polymeric and composite containers. *Food Science and Technology, ONAFT.* Vol. 14, Issue 2, 2020. P. 111-118. <https://doi.org/10.15673/fst.v14i2.1719>.
7. Sovremennyy vzglyad na upakovku Doy-pak. [A modern look at Doy-pack packaging]. Steiner. engineering and consulting. <http://steiner.com.ua/statti/sovremennyiy-vzglyad-na-upakovku-doy-pak/> (date of access: 01.09.2020). [in Russian].
8. Verkhivker Ya., Miroshnichenko E. (2019). Development of technological parameters for food production in pet polymer tare. 3rd International Conference on Materials Science and Materials Chemistry. Vienna, Austria. *Journal of Materials Science and Nanotechnology.* 2019. Vol.7, Iss. 2. № 3. P. 20-23.
9. Upakovka soka-voskhishchenyu net predela. [Juice packaging – there is no limit to admiration]. ООО «Fleks-n-roll». [LLC "Flex-n-roll"]. <https://flex-n-roll.ru/blog/pack-juice/> (date of access: 15.09.2020). [in Russian].
10. Rozhkova O. (2019). Perspektivy izgotovleniya alyuminiyevoy tary dlya napitkov. [Prospects for the manufacture of aluminum containers for drinks]. *Izvestiya Tulskogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskiiyenuki. TulGU. [Bulletin of the Tula State University. Technical sciences, TulsU].* № 6. P. 280-285. <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-tehnologii-izgotovleniya-alyuminievoy-tary-dlya-napitkov> (date of access: 01.09.2020). [in Russian].