

УДК 338.4

К. И. Канунникова, А. Н. Хвойников, Е. А. Павлова

Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, email: ri_kri@mail.ru; drunyax98@yandex.ru; eapavlova@itmo.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ УПАКОВКИ

Ключевые слова: экология, пластик, окружающая среда, бытовые отходы, инновации, переработка, утилизация, эко-упаковка, рынок

В статье очерчены современные тенденции в производстве экологически чистых упаковочных материалов и одноразовой посуды. Проведена взаимосвязь экологии и экономики, выявлено противоречие в их взаимодействии и определена необходимость перехода к зеленой экономике. Актуализирована проблема загрязнения пластиком окружающей среды. Отражена динамика российского рынка доставки готовой еды. Показан интерес потребителей к экологичной продукции. Представлены альтернативные варианты пластику. Произведен обзор основных производителей экологически чистой упаковки и посуды. Проведен конкурентный анализ данных производителей. Сделан вывод о конкурентных преимуществах для производителей экологически чистых упаковочных материалов.

К. I. Kanunnikova, A. N. Khvoynikov, E. A. Pavlova

ITMO University, St. Petersburg, email: ri_kri@mail.ru; drunyax98@yandex.ru; eapavlova@itmo.ru

MODERN TRENDS IN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PACKAGING

Keywords: ecology, plastic, environment, household waste, innovation, recycling, disposal, eco-packaging, market

The article outlines the current trends in the production of environmentally friendly packaging materials and disposable tableware. The relationship between ecology and economics is carried out, a contradiction in their interaction is revealed and the need for a transition to a green economy is determined. The problem of plastic pollution of the environment has been updated. The dynamics of the Russian ready-made food delivery market is reflected. The interest of consumers in environmentally friendly products is shown. Alternatives to plastic are presented. An overview of the main manufacturers of environmentally friendly packaging and tableware was made. Competitive analysis of these manufacturers was carried out. The conclusion about competitive advantages for producers of environmentally friendly packaging materials is made.

Экологические проблемы напрямую связаны с экономикой. Еще в 19 веке немецкий биолог Эрнст Геккель определил экологию как область знаний, изучающую экономику природы. Экология как наука базируется на поиске рационального использования природных ресурсов и охраны растительного и животного мира. В последнее время экология и экономика более тесно взаимодействуют между собой на различных уровнях, как на мировом, так и на национальном и местном. Здесь возникает противоречие – между экономическим ростом и необходимостью сокращения его природоемкости. Адаптировать российскую экономику под экологические стандарты – это реальная необходимость. Большинство развитых стран взяли курс

именно на «зеленую» экономику, поэтому формирование новой экономической модели в нашей стране неизбежно.

Рост населения планеты вкупе с растущим уровнем благосостояния создает одну из главных проблем современности – рост объема твердых бытовых отходов. Учитывая постоянно возрастающие потребности людей и увеличение объема отходов, масштабы проблемы представляются катастрофическими. Человек не видит путь, который проходит, например, пластиковая бутылка после того, как ее выбросили. Поэтому кажется, что она просто бесследно исчезает, но это не так.

Пластик наносит серьезный ущерб окружающей среде, начиная от производства до его утилизации. Заводы, про-

изводящие пластиковые изделия, выбрасывают в атмосферу до 400 миллионов тонн углекислого газа в год, и в настоящее время около 800 видов животных находятся под угрозой исчезновения из-за отравления пластиком. Всего за последние 10 лет в мире было произведено больше пластмассовых изделий, чем в предыдущем столетии [1].

Пакеты, упаковочные материалы, бутылки, одноразовая посуда и различные емкости – самые распространенные виды пластикового мусора, который мы ежедневно «производим». Лишь всего 5% от его объема подвергается переработке и используется повторно в быту и жизни.

Даже самая качественная полимерная основа, из которой сегодня изготавливают упаковочные материалы, одноразовую посуду и др., незаметно разрушает наш мир. Вред от мусора гораздо сильнее, чем может показаться на первый взгляд. Полимерные отходы разлагаются десятилетиями и даже столетиями.

Расчитать со 100%-й точностью скорость разложения пластика очень сложно, на данный процесс влияет множество факторов: тип материала, температура, влажность, попадание солнечных лучей. Ниже представлены примерные сроки разложения пластика, которые используются нами в повседневной жизни [2]:

- пакеты – от 200 до 500 лет;
- бутылки – от 450 лет и более;
- стаканы – 50 лет;
- столовые приборы – от 100 до 1000 лет;
- трубочки для напитков – 200 лет.

Следовательно, все изделия, которые были изготовлены из пластика, сейчас находятся на Земле, вокруг нас.

Воздействие пластика на различные сферы представлено в таблице 1 [3].

Пластик влияет на все живое, поэтому в мире стараются решить эту проблему, занимаясь переработкой отходов, очищая океан и разрабатывая программы и проекты, направленные на защиту окружающей среды и здоровья человека.

Распространение пластикового загрязнения связано с невысокой (доступной) ценой и долговечностью самого материала, а также с его незаменимостью в некоторых сферах, что определяет вы-

сокий уровень использования этого материала людьми сегодня.

В 2018 году во всем мире производилось около 380 миллионов тонн пластика. В общей сложности с 1950 по 2018 год было произведено около 6,3 миллиарда тонн пластика, из которых всего 9% было переработано, а 12% сожжено [4]. Мировыми лидерами в области загрязнения пластиком являются такие компании как: Coca-Cola, PepsiCo и Nestle.

Стоит отметить, что вышеперечисленные компании предпринимают меры, по внедрению и разработке альтернативных вариантов пластика, например:

- компания Coca-Cola объявила своей целью «собирать и перерабатывать 100% своей упаковки к 2030 году»;
- компании PepsiCo и Unilever обязались перерабатывать 100% многоразовой, пригодной для переработки и компостируемой упаковки к 2025 году;
- компания Nestle инвестирует 1,68 млрд. евро в разработку инновационной упаковки. К 2025 году вся упаковка компании, будет пригодна для вторичной переработки или повторного использования (в данный момент доля экологичного пластика компании составляет 64%).

В Европе с 2021 года начали отказываться от применения одноразовых изделий из пластика (бутылки для питьевой воды). Планируется, что к 2030 году вся пластиковая упаковка на территории Европейского союза будет перерабатываемой и пригодной для вторичного использования [5].

Россия отстает от стран Запада по утилизации отходов. В нашей стране производится около 70 млн. тонн бытовых отходов в год (в 2019 году данный показатель составил 65 млн. тонн), из которых 3 млн. тонн составляет пластик. Только 5-7% утилизируется, то есть вовлекается во вторичный оборот, а остальное попадает на свалки [7]. Культура сортировки и переработки отходов все еще находится в стадии зарождения, а без нее предприятиям сложно организовать эффективную переработку пластика. В то же время активно ведется работа в области обращения с отходами (в том числе пластиковыми): создаются компании, которые занимаются решением данной проблемы.

Таблица 1

Воздействие пластика на различные сферы жизнедеятельности

Сфера воздействия	Описание
Окружающая среда	– пластик попадая в землю, распадается на мелкие частицы и начинает выделять в окружающую среду химические вещества, которые добавлены в него при производстве; – испарение вредных веществ в воздух влияет на здоровье всех живых организмов поблизости.
Человек	При использовании пластиковых изделий люди потребляют и/или вдыхают большое количество микропластических частиц и сотни токсичных веществ, которые могут в дальнейшем вызывать различные заболевания.
Животные	– наземные животные и птицы, а также рыбы и другие морские жители могут принимать пластик за пищу, следовательно, вредные вещества и яды могут попадать в их организм и отравлять; – животные могут запутываться в пластике и погибать.
Океан	– под воздействием солнечных лучей пластик распадается на мелкие частицы, микрочастицы пластика накапливают на своей поверхности стойкие токсические вещества; – по данным экологов ООН, каждый год в океан попадает около 13 миллионов тонн пластиковых отходов; – пластик составляет 80% всего мусора в Мировом океане; – из-за пластиковых отходов в океане гибнут миллионы морских обитателей ежегодно.

Негативное воздействие пластика на человека и окружающую среду сложно переоценить, но его можно уменьшить путем разумного и ответственного использования имеющихся ресурсов. Например, использование многоразовой посуды или одноразовой посуды из биоразлагаемых материалов для пикника – не только экологически безопасно, но и более эстетично.

Стоит отметить тот факт, что в современной реальности, быстрыми темпами развивается рынок доставки готовой еды. Оборот интернет-продаж еды за 2020 год вырос более чем в 4 раза. Максимальный рост был зафиксирован в марте и декабре 2020 года – во время самоизоляции и в период новогодних праздников [8].

Доставка готовой еды популярнее доставки продуктов и наборов для приготовления блюд. Сервисы доставки еды имеют более широкий региональный охват. Помимо федеральных сетей, в каждом регионе есть десятки кафе и ресторанов, которые доставляют готовые блюда самостоятельно. А вся еда, которая доставляется, находится в упаковке.

Согласно данным Target Global, объем рынка FoodTech, а именно сервисов заказа еды онлайн в России составля-

ет около \$1,4 млрд. За последние 5 лет он увеличился на 35%. По оценкам аналитиков Discovery Research Group, к 2022 году объемы продаж сегмента доставки готовой еды в России увеличатся с 35,8 млрд. руб. в 2018 году до 43 млрд. руб. к 2022 году. Объем сегмента количество торговых точек данного рынка вырастет с 2447 шт. в 2018 году до 3261 шт. к 2022 г. [9].

Аналитики прогнозируют, что в ближайшие три года рынок доставки продуктов питания и готовой еды в России будет развиваться быстрыми темпами. Данный сегмент будет активно интересоваться как бизнес, так и клиенты. Об этом свидетельствует рост заказов и стабильный спрос со стороны клиентов. Инвестиции в отрасль будут увеличиваться, только за последние полгода участники рынка привлекли 1,5 млрд. руб. [8].

Российский рынок готовой еды продолжает расти, и его объемы увеличиваются со скоростью, превышающей рынок общепита в целом. Согласно данным «РБК Исследования рынков»: за 2019 год оборот российского рынка доставки увеличился на 25,3%, до 175,8 млрд. руб., а по итогам 2020 года ожидается рекордный рост сегмента на 47% (рис. 1).



Рис. 1. Динамика объема российского рынка доставки в 2015-2020 гг.



Рис. 2. Динамика доли рынка доставки готовой еды в обороте общественного питания в 2015-2020 гг.

На рис. 2 представлена динамика доли рынка доставки готовой еды в обороте общественного питания.

Значительным импульсом к развитию рынка доставки готовой еды стала пандемия COVID-19, которая сделала доставку за время локдауна единственным каналом общения между ресторанами и потребителями. После отмены

режима самоизоляции положительное влияние на данный сегмент рынка оказало стремление россиян сократить социальные контакты и ограничить посещение многолюдных мест.

Обеспокоенность изменением климата, отходами и токсичностью, начали влиять на поведение потребителей во всем мире. Доля тех, кто ожидает

от брендов защиты окружающей среды, растет, и это подталкивает компании, производящие различные товары, к устойчивому производству и потреблению. Растущий интерес покупателей к тому, как создается продукт и что произойдет после его использования, заставляет бренды пересматривать свои маркетинговые стратегии и стремиться к «зеленому» позиционированию своей компании.

В последнее время потребители все чаще стали проявлять интерес к потреблению экологически чистой продукции. Тренд перехода с вредного для экологии пластика на биоразлагаемые материалы задают крупные сетевые компании, которые работают во многих странах и уже столкнулись с рядом запретов на использование пластика.

В России наблюдается огромный интерес к ответственному потреблению. Во многих отношениях этот вопрос все еще носит декларативный характер, он далек от полной реализации и понимания, особенно с учетом размеров страны и неоднородности уровня жизни в городах и регионах.

Для 55% россиян, забота об окружающей среде становится всё более актуальной. В отличие от глобальных приоритетов, ориентированных на глобальное изменение климата, в России во главу угла ставится вопрос ответственного потребления. Пластиковая упаковка – новый активный раздражитель для половины россиян. Каждый пятый старается вводить в свой обиход эко-привычки, например, экономить воду и электроэнергию, сортировать мусор, сдавать ненужные вещи на переработку, тем самым проявлять заботу об окружающей среде [10].

С каждым годом доля экологически осознанных потребителей растет. Так, 73% требуют от бизнеса быть экологически ответственными, а 62% чувствуют себя виноватыми за то, что наносят вред окружающей среде [11].

На потребительском рынке ассортимент существенно меняется. Компании разрабатывают новые экологически чистые продукты, которые менее вредны для окружающей среды. Количество упаковок сокращается,

они заменяются на биоразлагаемые или перерабатываемые.

Возможным решением проблемы реализации большого объема упаковки и одноразовой посуды, которая негативно влияет на окружающую среду – может являться внедрением биоматериалов. На сегодняшний день разработано несколько вариантов, альтернативных пластику, материалов, в частности, различные виды экологически чистой упаковки и одноразовой посуды, такие как [12]:

- компостируемая упаковка (одна из наиболее экологически чистых альтернатив пластику с точки зрения скорости и эффективности процессов разложения в определенных условиях);

- биоразлагаемая упаковка (способна к биодegradации в открытой среде. Такую упаковку можно распознать по маркировке «100% degradable»).

- упаковка из переработанного пластика (в будущем такую упаковку также можно переработать. Ее можно идентифицировать по отметке «100% recycled»).

Производители вносят большой вклад в защиту окружающей среды, не только производя упаковку из «безвредных» пластиков, но и вкладывая средства в экологически безопасные производственные технологии. В перечне таких технологий может быть: снижение энергопотребления, сокращение выбросов в атмосферу, безотходное или комбинированное производство.

Рассмотрим основных производителей экологичных упаковочных материалов в России.

1. Производственно-дистрибьюторская компания «GEOVITA»:

- компания основана в 2012 году в Санкт-Петербурге, является одним из первых поставщиков уникальной на то время продукции из эко-материалов на Российском рынке;

- продукция – тарелки, упаковки, контейнеры, ланчбоксы, бумажные коробки для супницы, миски, столовые приборы;

- используемые материалы в производстве – сахарный тростник, кукурузный крахмал, бумага, пальмовый лист, пшеничная солома;

– партнеры компании – Азбука вкуса, ИКЕА, ЦУМ, ВкусВилл, Газпром нефть, Ginza project, Сапсан.

2. Компания «Ecovilka»:

– крупнейший поставщик и производитель одноразовой посуды и упаковки, из экологически чистых материалов, компания основана в 2013 году;

– продукция – упаковка, одноразовая посуда, приборы и аксессуары;

– используемые материалы в производстве – дерево, сахарный тростник, различная бумага, бамбук, кукурузный крахмал, алюминиевая фольга.

– работа со всеми регионами России, поставки в Казахстан, Беларусь, СНГ.

– вся продукция имеет необходимые сертификаты и официальные документы.

3. Компания «Ekofriend»:

– основана в 2010 году;

– продукция – одноразовая посуда, упаковка, столовые приборы, пакеты, салфетки;

– используемые материалы в производстве – тростник (багасса), кукурузный крахмал, пальмовые листья, береза, бамбук;

– партнеры компании – Леруа Мерлен, Fazer, Беннетон.

4. Компания «GREEN MYSTERY»:

– основана в 2019 году;

– продукция – упаковка, посуда, столовые приборы, пакеты, трубочки;

– используемые материалы в производстве – кукурузный крахмал, сахарный тростник, картон, бумага, дерево;

– работа по всей России, поставки в Казахстан.

5. Научно-производственная компания «1EArth»:

– основана в 2020 году;

– упаковка 1EA изготовлена по инновационной запатентованной технологии;

– продукция – контейнеры (для еды), крышки;

– используемые материалы в производстве – картон, переработанный пластик (для крышек).

Проведем сравнительный анализ вышеперечисленных производителей экологичной упаковки и одноразовой посуды, по следующим параметрам:

– количество ассортимента;

– скорость разложения материала;

– возможность вторичной переработки;

– простота утилизации;

– цена.

Шкала оценивания от 1 до 5 (1 – худший результат, 5 – лучший). Сравнительный анализ производителей представлен в таблице 2.

Скорректируем оценки на значимость параметров (таблица 3).

На рис. 3 представлен многоугольник конкурентоспособности производителей экологичной упаковки.

Наибольшим конкурентным преимуществом обладает компания «GEOVITA», которая превосходит другие аналогичные компании по таким параметрам, как длительность работы на рынке, скорость разложения материалов и доступная цена. Вся продукция компании может быть использована в широком температурном диапазоне (от -20 до +120 градусов), ее можно греть в микроволновой печи. При работе с заказчиками, учитываются их индивидуальные требования.

Второе место в конкурентном анализе – у компании «Ecovilka», которая также отличается широким ассортиментом, скоростью разложения материалов и продолжительным присутствием на рынке. Их производство полностью безвредно, экологично и безопасно.

Далее в конкурентном анализе расположилась компания «Ekofriend». У нее лучшая цена для потребителя и долгое существование на рынке. «Ekofriend» работает с крупными розничными продавцами, адаптируя продукцию под индивидуальные требования каждого бренда.

На предпоследнем месте в анализе оказалась компания «1EArth», которая имеет собственную запатентованную инновационную технологию. Но она уступает своим конкурентам в широте ассортимента выпускаемой продукции.

На последнем месте расположилась компания «GREEN MYSTERY», которая работает на рынке менее 3 лет, но уже осуществляет поставки продукции по всей России.

Таблица 2

Сравнительный анализ производителей экологичной упаковки и одноразовой посуды

Производитель/ критерий	GEOVITA	Ecovilka	Ekofriend	GREEN MYSTERY	1EArth
Цена	5	4	5	3	5
Скорость разложения материала	4	5	4	2	3
Простота утилизации	2	2	2	2	1
Возможность вторич- ной переработки	5	5	1	5	5
Количество ассорти- мента	5	5	4	3	1
Время существования предприятия	5	5	5	2	1

Таблица 3

Скорректированные оценки производителей экологичной упаковки и одноразовой посуды

Производитель/ критерий	Вес крите- рия	GEOVITA	Ecovilka	Ekofriend	GREEN MYSTERY	1EArth
Цена	0,35	1,75	1,4	1,75	1,05	1,75
Скорость разло- жения матери- ала	0,28	1,12	1,4	1,12	0,56	0,84
Простота ути- лизации	0,15	0,3	0,3	0,3	0,3	0,15
Возможность вторичной переработки	0,11	0,55	0,55	0,11	0,55	0,55
Количество ассортимента	0,09	0,45	0,45	0,36	0,27	0,09
Время суще- ствования пред- приятия	0,02	0,1	0,1	0,1	0,04	0,02
Итого	1,0	4,27	4,2	3,74	2,77	3,4

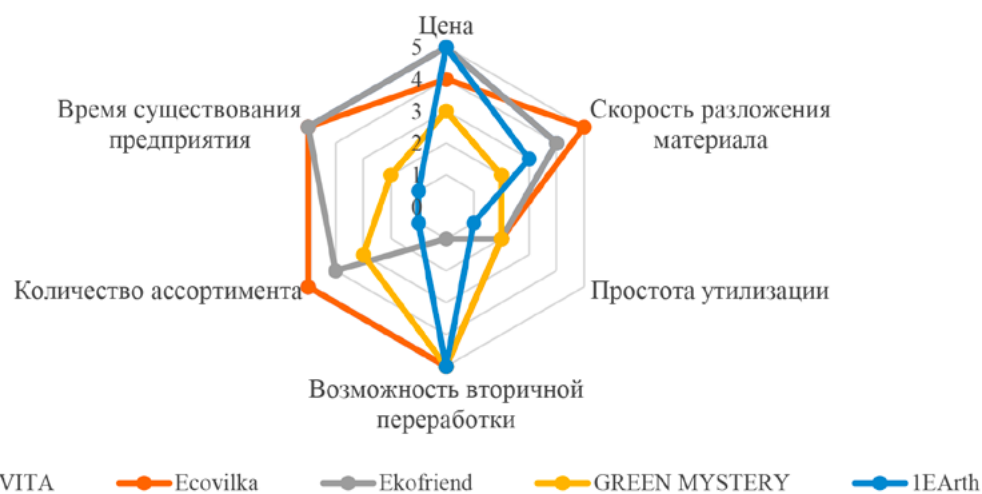


Рис. 3. Многоугольник конкурентоспособности производителей экологически чистой упаковки и посуды

Таким образом, все рассмотренные производители выпускают экологически чистую продукцию, которая не уступает по своим характеристикам пластиковым аналогам, не наносит вред организму человека и природе. Данный сегмент рынка в нашей стране не заполнен, барьеры для входа на рынок отсутствуют, уровень конкуренции невысокий.

Предприниматели, которые сегодня начинают производить экологически чистую упаковку, через несколько лет, при желании, могут завоевать значительную долю рынка, став основными поставщиками такой продукции. Экологическое законодательство будет ужесточаться с каждым годом, а производство

традиционной упаковки может быть полностью запрещено. При этом не исключены различные льготы со стороны государства в виде снижения ставок налога на доходы от продажи экологически чистых продуктов.

Можно сделать вывод о том, что бизнес по производству экологически чистой упаковки в нашей стране является актуальным, что должно привлекать стартапы, так как спрос на данном рынке будет только расти, а использованием новейших безотходных технологий, соответствующих экологическим стандартам, будет способствовать решению социальных, экологических и экономических проблем.

Библиографический список

1. Пластиковое загрязнение планеты. Есть ли жизнь без пластика? [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20171110/1508554568.html> (дата обращения: 08.11.2021).
2. The lifecycle of plastics. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.wwf.org.au/news/blogs/the-lifecycle-of-plastics#gs.hntcot> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Пластиковое загрязнение планеты. Есть ли жизнь без пластика? [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20171110/1508554568.html> (дата обращения: 12.11.2021).
4. The known unknowns of plastic pollution. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economist.com/international/2018/03/03/the-known-unknowns-of-plastic-pollution> (дата обращения: 12.11.2021).
5. European Parliament legislative resolution of 27 March 2019 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the reduction of the impact of certain plastic products on the environment. [Электронный ресурс]. URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0305_EN.html (дата обращения: 15.11.2021).
6. Павлова Е.А., Сангалова Е.Д., Канунникова К.И. Современные инновационные решения, нацеленные на улучшение эколого-экономической ситуации в Санкт-Петербурге // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021. № 2(45). [Электронный ресурс]. URL: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/20424.pdf> (дата обращения: 12.11.2021).
7. Общество потребления: сколько мусора мы производим. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/608058d99a79474434696eee#p1> (дата обращения: 10.11.2021).
8. Исследование Tinkoff Data: рынок доставки еды, продуктов и готовых рационов. [Электронный ресурс]. URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2021/05/21/issledovanie-tinkoff-data-rinok-dostavki-edi-produktov-i-gotovih-ratsionov (дата обращения: 15.11.2021).
9. Доставка готовой еды повышает аппетит. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4012508> (дата обращения: 16.11.2021).
10. Устойчивое развитие: потребители и бренды в поисках ответов. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2019-12/ipsos_flair_russia_2020_0.pdf (дата обращения: 17.11.2021).
11. Как покупатели выбирают экотовары? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/issledovanie-kak-potrebiteli-vybirayut-ekotovary-2018.pdf> (дата обращения: 14.11.2021).
12. Гид по биопластикам. [Электронный ресурс]. URL: <https://greenpeace.ru/expert-opinions/2020/05/19/gid-po-bioplastikam/> (дата обращения: 10.11.2021).
13. Костина А. Биопластики: перспективы в России: отчет. М.: Рурес. 2014. 36 с.