

I.N. Rogova, D.A. Stepanenko

RATIONALIZATION AND HARMONIZATION OF FOOD AND DRINKS PRODUCTION IN CIRCULAR ECONOMY ENVIRONMENT

Irina Rogova – senior lecturer, the Department of Management, the State Institute of Economics, Finance, Law and Technology, PhD in Economics, Gatchina; e-mail: irina_ltd@mail.ru.

Daria Stepanenko – senior lecturer, the Department of Management and Innovation, St. Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, St. Petersburg; e-mail: kadar_77@mail.ru.

The article focuses on completely new approaches to the processes of food and beverage production in circular economy environment. Ways of rationalization of activity of producers and their results are shown. Recommendations on harmonization of domestic business processes with European ones are proposed in order to ensure sustainable development in the long term.

Keywords: sustainable development; circular economy; rationalization and harmonization; food; drinks; Russia; EU; regional economy; ecology.

И.Н. Рогова, Д.А. Степаненко

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ГАРМОНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И НАПИТКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ

Ирина Николаевна Рогова – доцент кафедры менеджмента, Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, кандидат экономических наук, г. Гатчина; e-mail: irina_ltd@mail.ru.

Дарья Александровна Степаненко – доцент кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета, кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; e-mail: kadar_77@mail.ru.

В статье рассматриваются качественно новые подходы к процессам производства продуктов питания и напитков в условиях циркулярной экономики. Показаны способы рационализации деятельности производителей и их результаты. Даются рекомендации по гармонизации бизнес-процессов отечественных производителей с европейскими с целью обеспечения устойчивого развития производства продуктов в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: устойчивое развитие; циркулярная экономика; рационализация и гармонизация; продукты питания; напитки; РФ; ЕС; региональная экономика; экология.

В современных условиях перехода к новому виду экономических, производственных и социальных отношений возникают новые подвиды этих отношений. Одним из таких подвидов выступает циркулярная или, как ее иногда называют обыватели, циклическая экономика.

Понятие «циркулярная экономика» чаще всего применяется для индустрии

продуктов питания и напитков, означает сохранение ценности ресурсов (сырья, воды и энергии), которые идут на производство продуктов питания и напитков, как можно дольше, при этом особое внимание уделяется: эффективности использования ресурсов, экологическим показателям, устойчивому снабжению и осведомленности потребителей.

Анализ эффективности циркулярной экономики продуктов питания и напитков в мировой практике проводится в трех направлениях: сельское хозяйство, производство и потребление. Рассмотрим каждое из них подробнее.

I. В **сельском хозяйстве** это проявляется в совместной работе производителей продуктов питания и напитков с поставщиками с целью улучшения методов ведения сельского хозяйства. Это помогает сельскохозяйственным производителям поставлять продукцию, из которой производятся ингредиенты лучшего качества, что ведет к снижению отходов. Существует и обратный вид взаимодействия: конечные переработчики сельскохозяйственной продукции работают совместно с производителями над улучшением хранения и логистики с целью увеличения сроков хранения и свежести перерабатываемых ингредиентов.

Так, в Бельгии производители продуктов питания и фермеры совместно разработали Интегрированный стандарт управления качеством для секторов сельскохозяйственных культур и садоводства. Некоторые критерии в Стандарте разработаны таким образом, чтобы избежать пищевых отходов (например, условия хранения, которые дольше сохраняют урожай свежим).

Ряд членов Голландской ассоциации производителей продуктов питания и напитков (FNLI) сотрудничает с фермерами в селекции растений и предотвращении порчи на всех этапах сбора урожая (до, во время и после сбора). Например, выращивание картофеля, имеющего правильную форму для чипсов, помогает избежать ненужных потерь во время очистки и резки, и, как результат, приводит к сокращению потерь после сбора урожая.

«Nestlé», выстраивая единую цепочку поставок, помогает молочным фермерам по всему миру избежать потерь молока: работая напрямую с мелкими производителями молока и кооперативами, улучшает условия хранения и перевозки молока и продукции, получаемой из него. Данная модель была принята более чем в 30 странах, включая Бразилию, Чили, Китай, Ин-

дию, Мексику и Пакистан. Устанавливая тесные связи с молочными фермами, «Nestlé» также консультирует и занимается мониторингом их качества и методов ведения сельского хозяйства, помогая поддерживать и повышать стандарты, а также избегать потерь молока.

Благодаря сбору молока непосредственно от фермеров в Индии, «Nestlé» удалось снизить потери молока до уровня менее 0,6%. Это усилие было поддержано инвестициями «Nestlé» в Индию в 11 миллионов швейцарских франков в резервуары для хранения, чиллеры (холодильное оборудование) и ветеринарную помощь. «Нестле» также инициировала учения по картированию молочных отходов в Пакистане, применяя протокол Всемирного совета по потерям пищевых продуктов и отходов. На каждом этапе цепочки создания стоимости консультанты анализировали все потенциальные причины потерь. Общая потеря молока в пакистанской цепочке поставок «Nestlé» оценивалась всего в 1,4%, что значительно ниже, чем средние оценки Азиатского банка развития Пакистана для цепочки поставок молока в 15%.

Еще один успешный пример переработки сельскохозяйственных отходов демонстрирует компания «Danone». Во Франции «Danone» работал с партнерами над созданием установки метанизации, которая превращает сельскохозяйственные отходы в удобрения. Успех проекта обеспечивается на местном уровне благодаря участию 48 из 54 фермеров на плато Гавот, которые занимают 86% сельскохозяйственных угодий.

Планируется, что метанизатор будет производить 1 485 000 кубометров биогаза для закачки в распределительную сеть природного газа, или 7,5 МВтч. Это первый французский опыт, который введет биогаз в общественную сеть. Таким образом, этот проект будет способствовать сокращению выбросов парниковых газов более чем на 2000 метрических тонн эквивалента CO₂ в год [4].

II. При **производстве** продуктов питания и напитков необходимо учитывать уровень расходов столь ценных природ-

ных ресурсов, как вода и углеводороды (в виде топлива). От грамотной организации процессов производства с учетом сокращения потерь продуктов питания зависит возможность не только прокормить растущее население мира, но и сократить негативные экологические и экономические последствия. Промышленные предприятия также стремятся сохранить ценность использованных ресурсов, включая воду, энергию и материалы, которые пошли на производство продуктов питания.

В мировой практике выделяют пять основных направлений предотвращения потерь продуктов питания:

1) путем оптимизации производственных процессов, обучения сотрудников и внедрения новых продуктов из остатков побочных продуктов и ингредиентов.

Многие организации предпринимают конкретные шаги, чтобы избежать потери продуктов во время обработки. В опросе участников Food Drink Europe 82% респондентов подчеркнули [5], что они пытаются определить причины пищевых отходов там, где они происходят, и оптимизируют свои производственные системы, чтобы предотвратить их возникновение. Обучение персонала предотвращению пищевых отходов, например, путем повышения осведомленности, также является ключевым шагом для более половины респондентов.

Когда отходы продуктов питания невозможно перерабатывать и возвращать в производственную линию, производители продуктов питания и напитков исследуют другие возможности использования продуктов питания, такие как пюре, супы и джемы.

81% организаций оптимизируют свои производственные системы, чтобы предотвратить возникновение отходов, и более половины респондентов обучают персонал предотвращению потерь продуктов питания, например, путем повышения осведомленности.

Примеры позитивных результатов проводимых мероприятий [5]:

- промышленные переработчики обещают сократить пищевые отходы на 20% к 2025 году;

- «PepsiCo»: 93% от общего объема отходов были использованы с пользой;

- система поддержки принятия решений помогает выявить логистические и технологические инновации для уменьшения порчи продуктов питания;

- испанские производители продуктов питания и напитков реализуют план повышения эффективности;

- проект ЕС помогает обучать итальянских инженеров по производству пищевых продуктов предотвращать их потерю;

- сотрудники «Nestlé» сокращают количество пищевых отходов в столовой: отказались от фруктов и овощей: «сочный» бизнес;

- голландский производитель ингредиентов перерабатывает хлеб на закваску;

- находится много применений картофельным очисткам, получаемым после обрезки картофеля.

2) Съедобная, непродаваемая пища перераспределяется, чтобы накормить людей.

Производители продуктов питания и напитков активно работают над предотвращением потерь в процессе производства. Однако иногда возникают ситуации, когда при сохранении потребительских качеств как сами продукты, так и их упаковка могут быть иногда повреждены в процессе производства. В результате конечная продукция становится совершенно не пригодной для продажи.

В таких случаях «Food Drink Europe» разработала «отраслевой инструментарий по пищевым отходам», который поощряет производителей продуктов питания и напитков к поиску альтернативных каналов, таких как партнеры по донорству продуктов питания или рынки для перенаправления избыточных продуктов питания нуждающимся людям.

В данном направлении позитивными результатами являются:

- испанские производители продуктов питания и напитков объединяют усилия для пожертвования продуктов питания;

- «Nestlé UK» направила 460 тонн готовых к употреблению продуктов в банки.

3) Остатки продуктового производства используются в качестве корма для жи-

вотных и сырья для других отраслей промышленности, а отходы могут быть превращены в удобрения и энергию.

Когда каналы сбыта и передачи излишков производимой пищи для потребления людям недоступны, корм для животных является хорошей альтернативой, поскольку он косвенно возвращается в пищевую цепочку. Использование отходов в качестве корма для животных также позволяет повысить ценность излишков продуктов, которые не подходят для потребления человеком.

Между тем отходы производства продуктов питания и напитков можно превратить в удобрения, которые помогают обогатить почву для выращивания новых ингредиентов. Кроме того, энергия из сельскохозяйственных отходов также может быть использована в качестве возобновляемого источника энергии.

К примерам положительного опыта в данном направлении можно отнести следующие:

- сыворотка в сточных водах хорватского производителя молочных продуктов превращается в корм для животных;
- превращение побочных продуктов и остатков хлебобулочных и кондитерских фабрик в корм для животных на «Фацире»;
- производители мяса находят много применений несъедобных частей животных: субпродукты хорватского мясоперерабатывающего предприятия используют в качестве корма для домашних животных и других продуктов животного происхождения;
- «PepsiCo» превращает отходы картофельных чипсов в органическое удобрение;
- заводские отходы столовых служат полезным компостом;
- фабрика «Nestlé» достигает нулевого уровня отходов на свалке, превращая отходы в энергию;
- «Mars» превращает сточные воды в биогаз из отходов дрожжей;
- испанская пивоваренная компания извлекает воду и биогаз из технологических отходов;
- ирландский фермерский бизнес пре-

вращает сточные воды в энергию;

- альтернативные виды топлива из технологических отходов у «Unilever».

4) Инновационный дизайн упаковки должен не только способствовать сокращению отходов упаковки, но и улучшать общее воздействие конечного продукта на окружающую среду.

Принимая во внимание разнообразие функций, которые должна выполнять упаковка, производители продуктов питания и напитков принимают меры для улучшения общих экологических характеристик своих продуктов, включая их упаковку.

Упаковка помогает продлить срок годности продуктов питания и напитков благодаря жизненно важной защитной роли, которую она играет, а также обеспечить безопасность и качество продуктов питания и напитков от производства до потребления.

В качестве положительного опыта можно привести следующие примеры:

- «Coca-Cola» выпускает первую в мире пластиковую бутылку, пригодную для вторичной переработки;
 - испанский производитель молочных продуктов снижает вес упаковки более чем на 2 млн кг за 3 года;
 - «Nestlé» стремится улучшить экологические характеристики упаковки;
 - испанские производители бутилированной воды обязуются предотвращать отходы упаковки;
 - новый дизайн бутылки хорватского производителя напитков экономит 7% выбросов парниковых газов;
 - «Unilever» повторно использует транспортную упаковку для пищевых продуктов;
 - хорватский мясоперерабатывающий завод заменяет картонные коробки на пластиковые многоразовые коробки.
- 5) Там, где это разрешено законами о гигиене пищевых продуктов, были сделаны инвестиции в восстановление и повторное использование воды, тепла и пара без ущерба для безопасности пищевых продуктов.
- Как было заявлено вначале, «Циркулярная экономика» – это сохранение стоимости ресурсов, включая воду и энер-

гию, как можно дольше. Обработка пищевых продуктов включает в себя ряд операций, в которых вода и энергия являются основными требованиями, такими как мытье, кипячение и приготовление на пару.

Европейские производители продуктов питания и напитков прилагают значительные усилия и инвестиции для обеспечения надежной очистки сточных вод и рекуперации энергии. Эти действия позволяют восстанавливать и повторно использовать воду и энергию либо на самом производстве, где это разрешено законами о пищевой гигиене, либо другими пользователями. Таким образом, реализация данного направления позволяет получить два положительных эффекта:

- восстановление и повторное использование воды;
- восстановление и повторное использование тепла и пара.

Успешными примерами повторного использования воды, тепла и пара в производстве продуктов питания и напитков служат следующие:

- регенерация и повторное использование воды становится все более распространенным явлением для европейских производителей молочной продукции;
- «Coca-Cola» на пути к достижению цели 100% пополнения воды;
- повторное использование воды в «Dairy Crest Davidstow» восстанавливает ценные питательные вещества и экономит деньги;
- «Nestlé» представляет новаторскую технологию «нулевой воды» в Мексике;
- извлеченный водяной пар помогает британскому производителю молочной продукции сократить использование пресной воды на 20%;
- «Mars» повторно использует тепло от «зеленого пара», чтобы растопить шоколад;
- улавливание тепла помогает снизить потребление энергии на британских заводах «Kellogg»;
- повторное использование пара экономит воду, энергию и деньги для хорватского производителя маргарина.

III. Отходы **потребителей** домохо-

зяйств составляют наибольшую долю пищевых отходов в ЕС. Бытовые пищевые отходы являются основной заботой для всех участников пищевой цепи, потому что, когда еда тратится впустую, все ресурсы и усилия, которые шли на производство продукта, также тратятся впустую.

Производители продуктов питания и напитков помогают **потребителям** предотвращать появление пищевых отходов, участвуя в кампаниях по повышению осведомленности, предоставляя информацию о том, как оптимизировать использование и хранение пищевых продуктов и адаптируя упакованные порции к потребностям потребителей. Это заключается в следующем:

- предоставление различных размеров упаковок (например, одноразовых упаковок и семейных упаковок) помогает потребителям приготовить необходимое количество продуктов питания в соответствии с их потребностями;
- указания на упаковке помогают потребителям измерить правильное количество пищи, а инструкции – оптимизировать хранение и приготовление пищи;
- коммуникационные кампании помогают повысить осведомленность потребителей и мотивировать их предотвращать пищевые отходы.

Успешными примерами интеграции организаций и создания цепочек стоимости для борьбы с пищевыми отходами являются «PepsiCo», «McCain» и «Unilever Food Solutions». Они объединили усилия с WWF, «Sodexo» и другими компаниями для борьбы с пищевыми отходами в секторе общественного питания, начиная с Европы. Основой такого объединения и его целевой установкой является рациональность деятельности, в том числе повышение эффективности (результативности) и экономичности производства и усиление степени контроля и управления за деятельностью входящих в структуру организаций, и повышение прозрачности финансовой деятельности хозяйствующих субъектов для инвесторов, а также иных внешних субъектов, заинтересованных в успешности деятельности объединений

[1].

Международная коалиция по пищевым отходам была создана в 2015 г. и уже предпринимает конкретные действия для максимального коллективного воздействия.

Объединение проводит экспериментальный проект в школах в нескольких странах ЕС, чтобы определить, где появляются пищевые отходы на разных этапах цепочки, с целью поиска эффективных решений и повышения осведомленности среди учащихся и преподавателей.

Например, британские производители продуктов питания и напитков информируют более 3 млн британцев о способах предотвращения пищевых отходов.

Британская федерация продуктов питания и напитков помогла разработать отмеченную наградами инициативу по изменению поведения «Свежее долго», выдвинутую в марте 2013 г. в рамках кампании «Любовь и ненависть к еде» Программы действий по утилизации отходов и ресурсов (WRAP – Waste & Resource Activities Program) [3]. Она направлена на то, чтобы продемонстрировать потребителям, как эффективное использование упаковки и информации, которую она несет, может помочь им уменьшить количество продуктов, выбрасываемых из дома, экономя при этом деньги и помогая окружающей среде. В день запуска акции «Fresher for Longer», лозунг достиг более трех миллионов британцев через национальную прессу, радиопередачу и социальные сети.

Пример французских производителей продуктов питания и напитков также помогает потребителям сократить количество пищевых отходов. Чтобы повысить осведомленность о пищевых отходах, французская ассоциация производителей продуктов питания и напитков (ANIA) на своем веб-сайте разработала интерактивную онлайн-игру о сокращении пищевых отходов («JEUX NE GASPILLE PAS!») [3]. Она содержит советы для потребителей о том, где и как хранить продукты в холодильнике, чтобы сохранить их в лучшем виде.

Испанский производитель молочных

продуктов Calidad Pascual создал общественное движение, основными концепциями коммуникации которого являются: «Уменьшить, сохранить, защитить» (RAP: Reduce, Ahorra y Protege) [3]. Данная инициатива направлена на повышение осведомленности о необходимости сокращения количества пищевых отходов по всей агропродовольственной цепочке, а также на информирование людей о наиболее важных выгодах, связанных с этим сокращением для всей агропродовольственной цепочки. Предприятием были проведены различные публичные мероприятия, в том числе и в социальных сетях для повышения осведомленности, а в 2015 г. было разработано руководство по надлежащей практике по предотвращению пищевых отходов.

Другим направлением оптимизации отходов является сбор пищевых отходов. Британский чайный бренд «Unilever (PG Tips)» провел информационную кампанию, предлагающую сбор чайных пакетиков в рамках партнерства по сбору пищевых отходов и развитию инфраструктуры. Цель – уменьшить количество чайных пакетиков, отправляемых для захоронения на свалке. В результате проведения кампании должна повыситься мотивация и измениться поведение потребителей чая в Великобритании.

Эффективность реализации целей устойчивого развития подтверждают исследования ряда отечественных и зарубежных компаний [2]. Стиль ведения бизнеса, основанный на высокой ответственности перед потребителями и обществом, забота об окружающей среде, гармония между личной жизнью и трудовой активностью становятся залогом рационализации и гармонизации производства в условиях циркулярной экономики.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что обеспечению дальнейшего устойчивого роста и инновации для ресурсоэффективной, циркулярной экономики в индустрии продуктов питания и напитков и применения в отечественном производстве лучших практик рекомендуется:

1. Принятие мер по предотвращению

пищевых отходов, охватывающих всю пищевую цепочку.

2. Реализация цели ООН в области устойчивого развития пищевых отходов на уровне ЕС в отечественном производстве.

3. Разработка общей методологии измерения пищевых отходов в РФ и ЕС, соответствующей мировым стандартам.

4. Создание платформы заинтересованных сторон для пищевых отходов с участием всех участников пищевой цепи и государств-членов.

5. Гармонизация отдельных положений отечественного законодательства с ЕС с целью облегчения процессов пожертвования продуктов.

6. Изучение вариантов маркировки даты для понимания безопасности и качества пищевых продуктов.

7. Максимизация прибавочной стоимости сырья для выделения большей номенклатуры продуктов или возможности выделения побочных продуктов.

8. Содействие постоянному улучшению экологических показателей продуктов питания и напитков в течение их жизненного цикла.

9. Установление экологических критериев государственных закупок, которые обеспечивают общую устойчивость продуктов и напитков в течение жизненного цикла на последовательной, объективной и научно обоснованной основе.

10. Превращение отходов в энергию как вариант управления отходами, если это оправдано логикой жизненного цикла.

11. Содействие инвестициям в исследования и разработки.

12. Ориентация на просвещение потребителей и изменение отношения общест-венности к минимизации отходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Рогова И.Н.* Тенденции развития интегрированных предпринимательских структур в международном бизнесе // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2014. № 2 (27). С. 151–154.

2. *Степаненко Д.А.* Направления повышения экономической эффективности стратегий лидерства устойчивых организаций // Ученые записки МБИ. 2008. № 4 (26). С. 127–138.

3. Ellen Macarthur Foundation: [сайт]. URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/> (дата обращения: 04.07.2019).

4. Food Drink Europe and its members'. Comments to the sustainable development goals. URL: <https://sdg.fooddrinkeurope.eu/> (дата обращения: 19.05.2019).

5. What is Europe's food and drink industry doing to prevent and reduce food waste? URL: <https://foodwaste.fooddrinkeurope.eu/> (дата обращения: 10.06.2019).