

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. EC-DC R&I (Final Report of the High-Level Panel of the European Decarbonisation Pathways Initiative 2018) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research\\_and\\_innovation/research\\_by\\_area/documents/ec\\_rtd\\_decarbonisation-report\\_112018.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_decarbonisation-report_112018.pdf). – Дата доступа: 26.11.2023.
2. European Commission – EU Action (2050 long-term strategy). [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2050-long-term-strategy\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2050-long-term-strategy_en). – Дата доступа: 26.11.2023.
3. OECDiLibrary (ITF Transport Outlook 2021) [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2021\\_16826a30-en](https://www.oecd-ilibrary.org/transport/itf-transport-outlook-2021_16826a30-en). – Дата доступа: 26.11.2023.
4. ETP-Alice (Roadmap towards Zero Emissions Logistics 2050) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.etp-logistics.eu/wp-content/uploads/2019/12/Alice-Zero-Emissions-Logistics-2050-Roadmap-WEB.pdf>. – Дата доступа: 26.11.2023.

УДК 364.465

## **ФУДШЕРИНГ КАК ОДНА ИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ЭКОЛОГИЧНОГО БИЗНЕСА**

**А.С. ГОРОХ, Д.В. ГАВРИЛЬЧИК**

*Научный руководитель – О.В. Ерчак, к.э.н., доцент  
Белорусский государственный экономический университет  
Минск, Беларусь*

На сегодняшний день в мире существуют две совершенно противоположные проблемы: голод и перепроизводство. Несмотря на то, что полки супермаркетов ломятся от количества и разнообразия товаров, существенная часть которых не успевает реализоваться потребителю до истечения срока годности, большинство людей едва находят средства на обеспечение себя самыми основными продуктами питания.

По подсчетам ООН, до 17% еды, которую можно найти в магазинах, кафе или ресторанах, оказывается выброшенной – большая часть и вовсе попадает в мусор из дома [1]. Суммарно в мусорные

баки ежегодно попадают около 923 млн тонн еды – или, для большей наглядности, 23 млн 40-тонных грузовиков. Такие объемы отходов неизбежно влияют на экологическую обстановку. Ученый Ричард Свонелл, работающий с экологической благотворительной организацией WRAP говорит: «Выброшенные пищевые отходы – это причина 8–10% выбросов парниковых газов». По данным специалистов американского Агентства по защите окружающей среды, в одних только США это приводит к выбросам 170 млн углекислого газа – примерно столько же за год выбрасывают в атмосферу 42 угольные электростанции. По данным ООН, почти треть произведенных по всему миру продуктов, вне зависимости от их свежести, оказывается на помойке [1]. Основными причинами потерь продовольствия являются:

- высокие требования к товарному виду;
- высокая конкуренция за потребителя;
- недостаток ресурсов для сбора урожая;
- проблемы логистики и хранения.

Мир стремительно развивается, обороты производства растут, количество потенциально выброшенной еды увеличивается. С целью уменьшения этих «неразумных» отходов во многих развитых странах запустили проект под названием – фудшеринг – бесплатное распределение нереализованной, но пригодной для потребления еды, чей срок годности подходит к концу.

Цель «фудшеринга» – спасти продукты питания от уничтожения и передать их тем, кто нуждается в помощи (некоммерческий фудшеринг) или избавить крупные корпорации вроде международных сетей быстрого питания от перепроизводства (коммерческий фудшеринг). Стоит отметить, что магазинам, кафе, булочным, ресторанам также выгодно работать с фудшерингом, поскольку по закону они обязаны утилизировать пищевые отходы, в том числе и свежую лишнюю еду в специальных контейнерах и платить за вывоз. Поэтому волонтеры, забирая списанную продукцию, способствуют уменьшению отходов и избавляют от дополнительных издержек.

Данное движение возникло впервые в Берлине в 2012 г. и быстро набрало популярность во многих странах Западной Европы. Первым фудшеринг-проектом считается немецкая онлайн-платформа Foodsharing.de, где на данный момент зарегистрировано более 200 тысяч пользователей из Германии, Австрии, Швейцарии и других европейских стран [2].

*Таблица 1. Особенности реализации фудшеринга в разных странах*

Страна	Особенности фудшеринга
Франция, Италия	Законы, стимулирующие продуктовые пожертвования нереализованной продукции. Например, супермаркеты начиная с определенного размера торговой площади обязаны заключить договор с благотворительной организацией и отдавать туда списанные товары, в противном случае они облагаются большим штрафом [3]
США	В США есть «Закон доброго Самаритянина» относительно продуктовых пожертвований, где говорится, что получающая сторона сама несет ответственность за ту помощь, которую соглашается принять, то есть донор может снять с себя ответственность за качество продуктов, которые отдает бесплатно
Великобритания, Дания	Магазины, в которых по принципу «заплати, сколько можешь» продают еду, списанную другими супермаркетами, например из-за брака упаковки или скорого истечения срока годности [4]

*Примечание: Источник – Собственная разработка на основе [3,4]*

В Республике Беларусь движение некоммерческого фудшеринга началось еще в 2016 году в формате группы Вконтакте, однако активного развития так и не получило. По словам экспертов «В отличие от западных, стандарты РБ не так строги к внешнему виду фруктов и овощей, у торговли есть свои секреты продления сроков годности и презентабельного внешнего вида продуктов» [5]. На сегодняшний день в Беларуси ежегодно накапливается 450 тысяч тонн биологических отходов. Из них до 50 тысяч тонн – это продукты питания с истекшим сроком годности, которые отправляют на захоронение предприятия торговли. Говоря о коммерческом фудшеринге, «бизнес» в Республике Беларусь столкнулся со следующими проблемами в процессе реализации данной тенденции:

1. Товары, которые бесплатно передаются в благотворительные и иные организации, не подлежат специальному учету и в любом случае облагаются НДС в размере 20%. То есть, организации становится дешевле утилизировать продукцию, чем, например, отдавать бесплатно.

2. Наличие недобросовестных покупателей. Основное представление о покупателях подобной продукции – «малообеспеченные люди, фудсейверы». Однако, среди людей, которые приобретали

товары для собственных нужд, образовался большой процент тех, кто забирал товары для содержания домашнего скота.

Данные проблемы не единственные, с которыми сталкиваются коммерческие организации, а неосведомленность граждан о данной тенденции влияет на внедрение фудшеринга и качество его функционирования. Решение вышеперечисленных проблем может выглядеть следующим образом:

1. Создание системы государственного регулирования, связанную с определением статуса продукции для фудшеринга и ее налогообложением.

2. Развитие технологических платформ, обеспечивающих быстрый рост количества участников и мобильность в распределении еды.

3. Нацеленность бизнеса, работающего с продуктами питания, на максимально эффективное их использование.

В нынешних реалиях вопросы экологии и социального неравенства как никогда обострены, что обуславливает необходимость направленных действия. Фудшеринг – один из немногих, но крайне эффективных инструментов распределения, который активно развивается во всем мире. Данная тенденция решает не только социально-демографические проблемы, а также вопросы, связанные с хранением продукции, ее распределением, а также снижения логистических издержек по всей цепи создания добавленной стоимости. Таким образом, обладая рядом объектив причин, фудшеринг имеет все шансы получить развитие в Республике Беларусь и вывести страну на более высокий уровень в вопросах экологии и перераспределения конечных продуктов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Данилов С.М., Вещев В.Е. Социально-демографический аспект развития экологических городов // Науковий вісник будівництва, 2016. № 4. С. 53–61.

2. Шаповалова Д. Фудшеринг – спаси еду от мусорного бака // «Шаг вперед» – проект Агентства социальной информации: Режим доступа: <https://clck.ru/LsNJU> – Дата доступа 29.11.2023.

4. Честина Т.В. Спасатели еды //Твердые бытовые отходы, 2017. № 9. С. 54–55.

5. Граф С.В., Савельева Е.А. Шеринговая экономика и законономика: новые маркетинговые концепции в туризме // Череповецкие научные чтения-2017. 2018. С. 29–30.

6. Покало А.В. Фудшеринг в Беларуси // «Есть идея» – статья онлайн журнала Ecoidea: Режим доступа: <https://ecoidea.me/en/node/2417> – Дата доступа 29.11.2023.

УДК 004.056.5, 656.2

## **КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ**

**М.А. ГРИБОВСКАЯ, А.И. ДОЛБИК**

*Научный руководитель – С.В. Дирко, к.э.н., доцент  
Белорусский государственный экономический университет  
Минск, Беларусь*

В современном мире, где логистика играет ключевую роль в международной торговле и цепях поставок, вопросы оптимизации и устойчивости этого важного сектора становятся все более актуальными. Использование квантовых технологий в области логистики открывает новые перспективы для эффективного управления и снижения экологического воздействия этого отраслевого гиганта. Рассмотрим применение квантовых технологий в логистике и их потенциальный вклад в решение проблем современной экологической устойчивости.

Использование квантовой механики в вычислениях позволяет существенно ускорить обработку данных. Квантовые компьютеры оперируют не классическими битами, а кубитами, находящимися в суперпозиции, то есть одновременно в обоих состояниях бита и в промежуточных значениях. Это явление позволяет проводить вычисления намного быстрее. Такие технологии способны решать сложные задачи, недоступные для современных суперкомпьютеров, и обрабатывать данные с поразительной скоростью. К примеру, уже существующий квантовый компьютер способен выполнить расчеты за несколько секунд, на которые у обычного компьютера ушло бы почти полвека [1].

В сфере логистики, где обработка огромного объема данных – обычное дело, квантовые технологии проявляют себя наилучшим образом. Благодаря своей уникальной природе квантовые вычисления позволяют эффективно справляться со сложными задачами оптими-