

УДК 612.39

СУЩНОСТЬ УСТОЙЧИВЫХ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ И ЗНАЧЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

THE ESSENCE OF SUSTAINABLE DIETS: FEATURES AND IMPORTANCE IN THE CONTEXT OF HEALTH ORGANIZATIONS

¹Т.М. Рыбакова, Е.В. Рабенюк

¹T.M. Rybakova, E.V. Rabenok

1. Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, Беларусь, 212027, г. Могилев, пр-т Шмидта, 3, e-mail: mail@bgut.by

1. Belarusian State University of Food and Industrial Technologies, Belarus, 212027, Mogilev, Shmidta Ave., 3, e-mail: mail@bgut.by

Аннотация

Данное исследование, посвящено изучению влияния производства и реализации продуктов питания на окружающую среду с акцентом на уменьшение углеродного следа. В работе освещается внедрение оптимизированных рационов, использующих продукцию местных производителей и технологии су-вид и «Cook and Chil» в столовой санаторно-курортного учреждения для создания устойчивой системы питания. В статье представлен анализ методов снижения углеродного следа на этапах производства и транспортировки продуктов, а также разработаны оптимизированные рационы, учитывающие аспекты устойчивости. Результаты исследования свидетельствуют о более устойчивом потреблении и способствуют сохранению природных ресурсов. Данная статья представляет важный вклад в область экологической ответственности в пищевой промышленности, обосновывая необходимость перехода к более устойчивым методам производства и потребления продуктов питания.

Abstract

This study examines the impact of food production and sales on the environment with an emphasis on reducing the carbon footprint. The paper highlights the introduction of optimized diets using products from local producers and sous-vide and «Cook and Chil» technologies in the canteen of a health resort institution to create a sustainable food system. The article presents an analysis of methods for reducing the carbon footprint at the stages of production and transportation of products, and optimized diets that take into account sustainability aspects are developed. Research results indicate more sustainable consumption and contribute to the conservation of natural resources. This article makes an important contribution to the field of environmental responsibility in the food industry, making the case for a transition to more sustainable methods of food production and consumption.

Ключевые слова: устойчивое производство, углеродный след, устойчивые рационы, устойчивое развитие, жизненный цикл продукции, инновационные технологии

Keywords: sustainable production, carbon footprint, sustainable diets, sustainable development, product life cycle, innovative technologies

Введение

Глобальные цели устойчивого развития охватывают аспекты, связанные с обеспечением здоровья населения, социальной стабильности и сохранением природных ресурсов. Ответственность санаториев, в Беларуси, в достижении поставленных задач, как и во многих других странах, растет, и все больше осознается важность здорового и устойчивого питания. Следует отметить, что развитие санаторно-курортных организаций неразрывно связано с предложением здоровых и устойчивых рационов, что способствует поддержанию здоровья посетителей и благоприятно сказывается на экологической устойчивости. [1, с.5].

Устойчивые рационы питания играют ключевую роль в концепции устойчивого развития, где здоровье людей, сохранение окружающей среды и обеспечение социальной справедливости являются взаимосвязанными и взаимодополняющими. Этот аспект становится неотъемлемой частью стратегии развития различных отраслей экономики, включая гостиничный бизнес и сферу общественного питания. В контексте санаторно-курортных организаций, внедрение устойчивых практик в рационы питания имеет значение не только для здоровья посетителей, но и для окружающей среды.

Исследование сводится к тому, что фундаментальной причиной глобального изменения климата является рост выбросов углекислого газа, который поставил под угрозу природные системы и безопасность человека. Снижение углеродного следа является ключевым аспектом устойчивого развития. Рациональное потребление и выбор продуктов с низкими выбросами парниковых газов играют важную роль в уменьшении отрицательного воздействия на окружающую среду и формировании более устойчивых пищевых систем.

Одним из способов достижения этой цели является предпочтение продуктов растительного происхождения, таких как фрукты, овощи, зерновые и растительные белки, поскольку они обычно имеют более низкий уровень выбросов парниковых газов. Исследование в данной области позволит выявить возможности улучшения пищевых систем санаторно-курортных организаций с целью сокращения экологического следа. Разработка и внедрение стратегий по продвижению здорового и устойчивого питания, а также оценка влияния различных продуктов на окружающую среду будут способствовать созданию более экологически устойчивых пищевых систем в данной области.

Согласно ФАО ООН, выбросы углекислого газа от мяса значительно превышают выбросы фруктов и овощей, а также составляют более 20% от общих выбросов, связанных с пищевыми отходами. Выбросы углекислого газа от производства мяса составляют около 14,5% от общих выбросов парниковых газов в мире, превышая выбросы от производства транспортных средств. Поэтому важно обратить внимание на потребление мясных продуктов и искать способы уменьшения их углеродного следа [2] .

В развитых странах, где питание часто характеризуется избытком энергии, несбалансированным рационом и высоким потреблением продуктов животного происхождения, производство мяса, особенно говядины, имеет серьезное негативное воздействие на окружающую среду. Уменьшение потребления мясных продуктов и переход к более устойчивым и экологически чистым альтернативам в рационе может способствовать снижению негативного воздействия на экологию и созданию более устойчивой пищевой системы.

Рационы с ограниченным разнообразием сырьевых компонентов, в которых основная часть пищевой энергии поступает из крахмала и зерновых являются более экологически устойчивыми, чем диеты, включающие потребление мясных продуктов. Одновременно существуют диеты, способствующие поддержанию здоровья, но оказывающие негативное воздействие на окружающую среду. Диеты с высоким содержанием молочных продуктов,

нежирного мяса, морепродуктов, орехов и фруктов могут быть благоприятными для организма, однако они могут иметь значительные экологические последствия.

Вегетарианская и веганская диеты могут значительно снизить выбросы парниковых газов за счет уменьшения потребления продуктов животного происхождения. Это обусловлено тем, что производство мяса требует значительных ресурсов, таких как земля, вода и энергия, и сопровождается высокими выбросами парниковых газов [3,с.161].

Автором отмечено, что здоровое питание является источником необходимых питательных веществ, поддерживающих нормальное функционирование организма, укрепляющих иммунную систему и снижающих риск сердечно-сосудистых заболеваний. Эти аспекты особенно важны для пациентов, находящихся на оздоровлении в санаторно-курортных организациях.

Переход к безопасным и устойчивым диетам обещает принести положительные изменения, как в личном здоровье, так и в сохранении окружающей среды [4]. Осознанное потребление и сокращение пищевых отходов являются важными аспектами снижения углеродного следа. Избегание избыточной покупки, правильное хранение и использование продуктов помогают уменьшить выбросы парниковых газов, связанные с транспортом и обработкой пищевых отходов. Такие меры помогают повысить устойчивость и ответственность пищевой системы, способствуя борьбе с изменением климата и сохранению природных ресурсов.

Увеличение потребления ресурсов, загрязнение окружающей среды, изменение климата требует от предприятий пересмотра своих подходов производства к устойчивому производству. При использовании концепции устойчивого развития в общественном питании под устойчивыми методами понимается ряд мер, направленных на защиту окружающей среды, уменьшение потребления энергии и воды, переработку отходов, а также применение экологически чистых технологий при приготовлении пищи.

При внедрении концепции устойчивого производства в сферу общественного питания необходимо акцентировать внимание на приобретении местных и органических продуктов. Это позволяет снизить углеродный след за счет уменьшения транспортного расстояния и использования более эффективных методов производства. Кроме того, выбор местных и органических продуктов способствует повышению качества пищи, поскольку они часто содержат более высокое содержание питательных веществ и меньше химических добавок. Данное исследование направлено на уменьшение транспортных выбросов в атмосферу за счет приобретения продукции у местных поставщиков, что позволит сократить издержки при доставке, а также обеспечить объект питания экологически чистой продукцией.

Исследования в области устойчивого развития направлены на разработку более эффективных и экологически безопасных методов производства, сокращение углеродного следа и обеспечение устойчивого развития отрасли. Особое внимание уделяется исследованиям и разработке новых технологий в области приготовления пищи, направленных на уменьшение энергозатрат и выбросов газов. Использование энергоэффективного оборудования, а также оптимизация процессов приготовления помогают сократить углеродный след продукции. Однако доступная информация о сопоставимых исследованиях в данной области остается ограниченной, что подчеркивает важность данного исследования для повышения устойчивости пищевого сектора.

Одной из инновационных технологий, применяемых в рамках концепции устойчивого производства, является метод сохранения первоначальных качественных характеристик продукции. В последние годы вакуумирование продуктов питания стало основным способом сохранения качества и свежести продукции. Этот метод упаковки позволяет значительно увеличить сроки хранения продукции, исключить или сократить применение консервантов. Этот подход не только позволяет увеличить срок годности продукции, но и обеспечивает потребителей новыми вкусовыми и качественными характеристиками. Использование таких

технологий способствует сокращению углеродного следа и повышению устойчивости производства.

Также снижению углеродного следа продукции может способствовать применение технологии «Cook and Chill», которая представляет собой процесс приготовления пищи в больших объемах с последующим быстрым охлаждением до температуры +1...+4 С°. Одним из ключевых аспектов данной технологии является отсутствие необходимости замораживать продукцию, что помогает предотвратить развитие вредной микрофлоры и значительно увеличить срок годности готовых блюд до 21 дня. Главная цель этой технологии заключается в возможности приготовления и сохранения крупных объемов пищи в охлажденном состоянии до момента подачи. Внедрение технологии «Cook and Chill» в процессы общественного питания способствует оптимизации времени, трудовых и энергетических ресурсов. Данная технология соответствует принципам устойчивого развития, так как эффективное управление процессами приготовления и хранения пищи позволяет минимизировать потери и избыточное потребление ресурсов [5]. Цель данного исследования заключается в оценке эффективности применения вышеперечисленных технологий при приготовлении устойчивых рационов питания в санаторно-курортных учреждениях для внедрения концепции устойчивого производства.

Объекты и методы исследования

Объект исследования - внедрение концепция устойчивого развития в производственные процессы. Предметом исследования является совершенствование организации производства в столовой ДУП «Санаторий Приднепровский». Это одна из крупнейших здравниц, предлагающих высококачественные услуги по отдыху и оздоровлению. В Федерации профсоюзов Беларуси он считается одним из ключевых бальнеогрязевых и климатических национальных санаториев. Специализируется на предоставлении лечебных, диагностических услуг, а также организации [6].

Посетителям столовой предоставляется трехразовое питание по системе «заказное меню с элементами шведского стола». В санатории пища преимущественно в отварном, запеченном виде, но присутствуют и жареные блюда. Меню в столовой диетическое, рассчитано на две недели. Основные диеты, по которым составляется меню – М, П, Б. Столовая доступна только для посетителей санатория. Метод обслуживания – частичное обслуживание официантами с предварительной оплатой.

Санаторий является одним из самых популярных в Гомельской области, а также пользуется спросом у туристов из России, Казахстана и других стран. Столовая обслуживает отдыхающих различных возрастных групп. В ней питаются как здоровые люди, приезжающие для профилактики, так и имеющие проблемы с опорно-двигательным аппаратом, сердечно-сосудистой, дыхательной и другими системами.

Автор при выборе направления для исследования затрагивал следующие, возникшие проблемы в санаторно-курортной организации: значительное количество отходов во время завтрака из-за того, что гости заселяются после данного приема пищи; большие транспортные расстояния из-за доставки продукции, а также рационы, не соответствующие требованиям диетического питания и экологической устойчивости.

В рамках решения поставленных проблем в исследовании применяются общенаучные методы, к которым относятся описательно-сопоставительные методы качественного и количественного анализа данных, сравнительный анализ результатов.

Результаты и их обсуждения

В ходе анализа меню было выяснено, что рационы столовой санаторно-курортного учреждения не соответствуют диетическому питанию, также данное меню не придерживается принципов экологической устойчивости из-за использования говядины, свинины,

субпродуктов, а также продуктов, которые поставляются от поставщиков на расстоянии от 100 до 400 км. Согласно концепции устойчивого производства, необходимо пересмотреть поставщиков и использовать продукцию местных производителей на расстоянии до 100 км.

Для решения этой проблемы автором предложены поставщики молочной продукции, а именно ОАО «Рогачевский МКК», находящийся на расстоянии от санатория - 12,8 км, а также поставщики овощей и фруктов, находящиеся на расстоянии до 50 км. Для сокращения углеродного следа мясной продукции следует сотрудничать с поставщиками в близлежащих городах, то есть на расстоянии 30- 40 км.

При расчете транспортных выбросов выяснено, что сотрудничество с имеющими поставщиками имеет транспортные выбросы от 0,384 до 3,073 кг CO₂ - экв, при выборе местных поставщиков наблюдается снижение до диапазона значений 0,09 - 0,7 кг CO₂ - экв. Кроме того, необходимо учитывать ежедневные выбросы при доставке продуктов со склада в столовую, которые в годовом исчислении составляют около 6 кг CO₂-экв.

Далее авторами проводился расчет углеродного следа, по разработанной методике, на основе составленной сырьевой базы продуктов, учитывающей каждый этап производства продукции, от выращивания до доставки. Необходимо отметить, что этапы производства мясной, молочной и растительной продукции имеют отличия, а именно выращивание кормов для скота и пастбищное скотоводство, именно поэтому углеродный след мясной и молочной продукции имеет значительные показатели. В ходе исследования, разработана методика расчета углеродного следа продукции, которая приведена на рисунке 1 и 2.

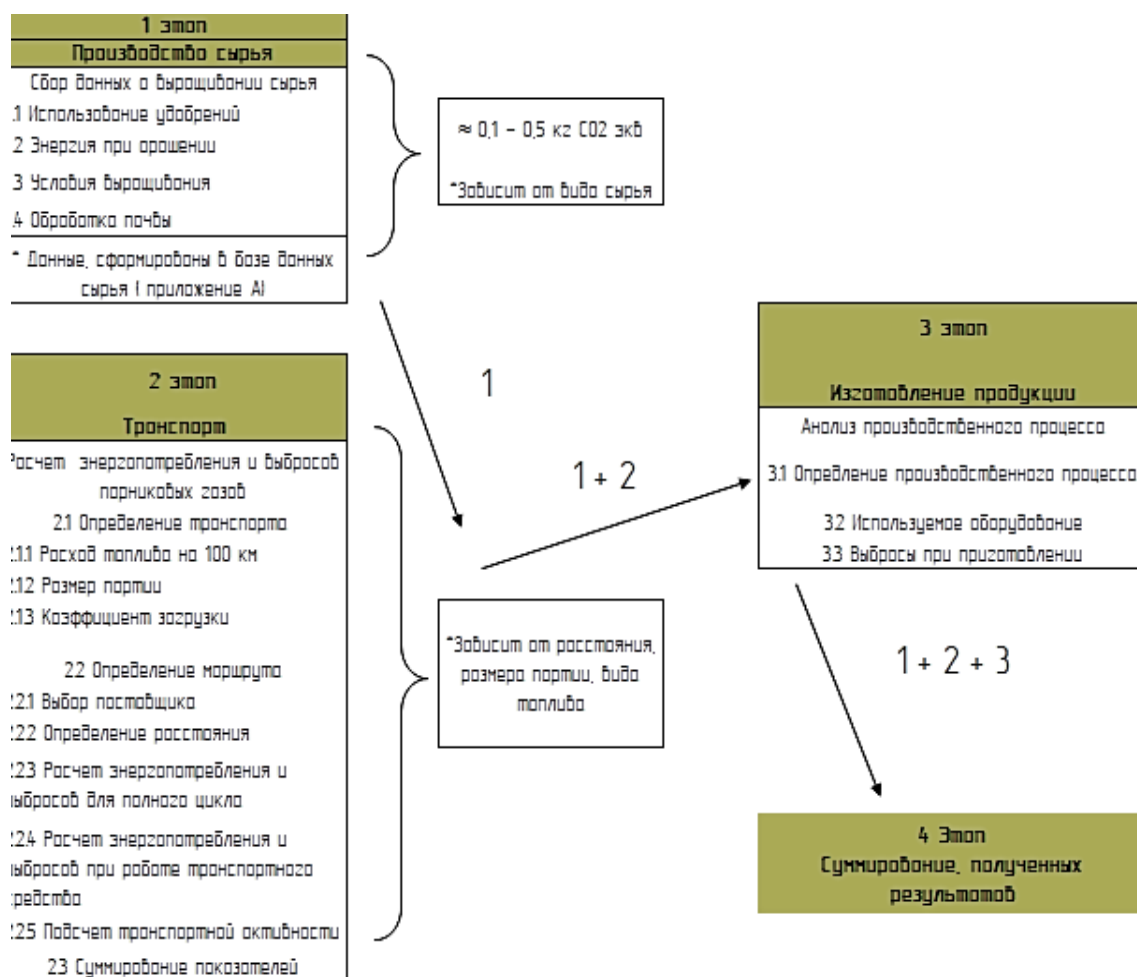


Рисунок 1 - Методика расчета углеродного следа овощей и фруктов

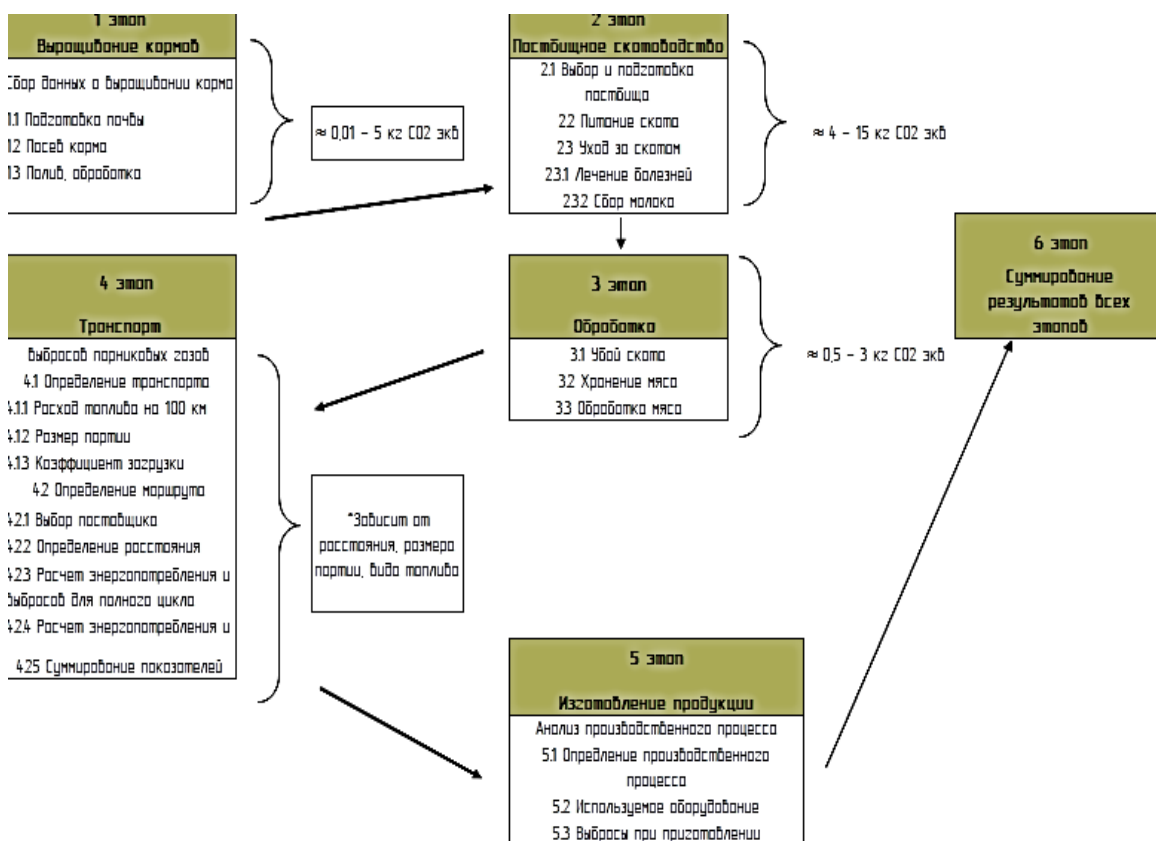


Рисунок 2 - Методика расчета углеродного следа мясной продукции

В ходе анализа углеродного следа продукции, по разработанной методике, было выявлено, что доля транспортных выбросов составляет 10% от общего уровня углеродного следа продукции. Этот результат указывает на значительное влияние транспортных процессов на окружающую среду и несет потенциальные негативные последствия для климата. С учетом данной информации становится ясной необходимость принятия мер по сокращению транспортных выбросов для уменьшения общего углеродного следа продукции. Это может быть достигнуто путем оптимизации логистики поставок, перехода к более эффективным и экологически чистым видам транспорта, а также предпочтения местных поставщиков для сокращения расстояний доставки.

Принятие этих мер позволит снизить негативное воздействие транспортных выбросов на окружающую среду и способствует общему снижению углеродного следа производимой продукции, что является важным шагом в направлении экологической устойчивости и соблюдения принципов ответственного потребления.

В процессе исследования углеродного следа продуктов при приготовлении пищи, необходимого для решения проблем с рационами питания и их соответствием устойчивым рационам, было выяснено, что углеродный след блюда - печень по-строгановски составил 1,27 кг CO₂-экв на одну порцию, а также котлет «Любительских» - 0,692 кг CO₂-экв. Это обусловлено использованием говядины и свинины в рецептах данных блюд, что приводит к большому выбросу парниковых газов в процессе производства и перевозки мяса. Наиболее устойчивыми при приготовлении обеда и ужина являлись такие блюда, как салат из белокочанной капусты и овощи припущенные, углеродный след которых составил 0,0455 и 0,064 кг CO₂-экв соответственно.

Для оптимизации рационов и сокращения углеродного следа авторами разработаны оптимизированные рационы, которые включают в себя пятиразовое питание, а также

уменьшение количества мяса крупного скота и использование рубленых котлет с применением соусов и овощных пюре. Наблюдается сокращение углеродного следа из-за использования овощей и фруктов, а также, вследствие сокращения расстояния, и транспортных выбросов, в связи с сотрудничеством с местными поставщиками. При разработке данных рационов учитывались сезонные продукты Гомельской области.

Важным аспектом концепции устойчивого производства является сокращение отходов, утилизация которых влечет за собой выбросы парниковых газов в атмосферу. В ходе исследования выяснено, что в столовой отходы при первом приеме пищи значительны, из-за отсутствия гостей по личным причинам и в связи с опозданием ожидающих посетителей.

Для решения этой проблемы предлагается заранее подготовить комплексные завтраки для ожидаемого количества гостей, которые могут быть подаваемы по мере прибытия. Важно учесть сохранение свежести и качества продуктов с использованием технологий, позволяющих продлить сроки годности и сохранить свежесть продуктов на протяжении длительного времени. Исследование направлено на определение эффективности использования технологий су-вид и «Cook and Chill». Применение данных технологий основано на приготовлении блюд и их охлаждении до близкореологической температуры, что позволяет сохранить их качественные характеристики от 3 до 7 дней. Также это позволит уменьшить частоту поставок и повысить удовлетворенность гостей, учитывая их требования к качеству и экологичности продуктов.

Использование передовых технологий в процессе приготовления пищи поможет улучшить удовлетворенность гостей за счет обеспечения высокого качества и свежести блюд, а также удовлетворения их требований к экологичности продуктов. В результате, столовая сможет эффективно управлять отходами, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и повысить свою устойчивость в долгосрочной перспективе.

Расчет выбросов транспортных средств при перевозке товаров и углеродного следа кулинарной продукции позволил разработать устойчивые варианты завтраков на месяц, оптимизировать рационы питания, учитывая этапы жизненного цикла продуктов, способы приготовления и хранения блюд. Эти проблемы были исследованы с целью разработки комплексного подхода к организации приготовления устойчивых рационов питания в санаторно-курортных учреждениях.

Заключение

Исходя из результатов исследования, было выяснено, что внедрение предложенных мероприятий по оптимизации перечня поставщиков, увеличению доли продукции местных производителей в столовой санаторно-курортного учреждения не только способствует улучшению качества питания, но также снижает негативное воздействие на окружающую среду за счет уменьшения транспортных выбросов углекислого газа.

Оптимизированные рационы, разработанные с учетом углеродного следа продуктов, позволяют сократить использование мяса крупного скота и увеличить долю овощей в блюдах, что способствует снижению углеродного следа и обеспечивает более здоровое и устойчивое питание для потребителей.

Внедрение технологий су-вид и «cook and chill» в процесс приготовления пищи позволяют оптимизировать процесс приготовления и подачи пищи, минимизировать отходы, сохранять свежесть и качество продуктов, а также увеличить сроки годности блюд, что в конечном итоге способствует снижению выбросов парниковых газов и повышению удовлетворенности гостей.

Таким образом, комплекс предложенных мероприятий представляет собой эффективный подход к созданию устойчивой и экологически ответственной системы питания в столовой санаторно-курортного учреждения. Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение других инновационных подходов к уменьшению отходов,

оптимизации процессов приготовления пищи и развитию устойчивого питания в других объектах питания.

Список литературы

1. Фролов, Г. А. Факторы устойчивого развития предприятий санаторно - курортного комплекса / Г. А. Фролов. – Текст : непосредственный // Вестник РМАТ – 2023. – No 2. – С. 5-9.
2. Отчет по выбросам углерода [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.carbonchain.com/carbon-reporting> – Дата доступа: 20. 04. 2024.
3. Fanzo, J. Healthy and Sustainable Diets and Food Systems: the Key to Achieving Sustainable Development Goal 2 / J. Fanzo. – Текст : непосредственный // Food ethics – 2019. – No 4. – С. 159 – 174.
4. Атта-Дельгадо, М. Распространенность устойчивых диет и удовлетворенность едой / М. Атта-Дельгадо, С. Гонсалес Лосано, А. Торрес // Ланцет. – 2019. – № 396 (10258). – С.1223– 1239
5. Технология «Cook and chill» [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.corm.ru/info/articles/tekhnologiya_cook_chill/ – Дата доступа: 21. 04. 2024.
6. Питание в санатории «Приднепровский» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pridneprovskij.by>. – Дата доступа: 21.04.2024.