

ОПТИМАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАБОТНИКОВ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ КОРПОРАТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ

Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Тармаева И.Ю., Погожева А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, Москва, Россия

Аннотация

Здоровое питание – это важнейшая составляющая качества жизни, под которым понимается интегральный показатель психического, физического и социального функционирования человека. В рационе россиян не достаточно овощей и фруктов, молочных продуктов, избыток сахара, соли, продуктов, содержащих животный жир и транс-жиры. Нарушения структуры питания, пищевого статуса приводят к развитию алиментарно-зависимых заболеваний (сердечно-сосудистые, онкологические, сахарный диабет, ожирение, подагра, остеопороз и др.) – основных причин смертности населения. С целью снижения риска алиментарно-зависимых заболеваний, улучшения качества и продолжительности жизни населения Российской Федерации чрезвычайно важным является оптимизация питания всех групп населения, в том числе потребителей корпоративного питания, на основе персонализированного подхода к управлению здоровьем. Правильно организованное питание трудящихся по месту работы обеспечивает рост производительности их труда, позволяет более эффективно использовать трудовые и материальные ресурсы общества, увеличивает свободное время. Применение в корпоративном питании высокотехнологичного подхода на основе искусственного интеллекта будет способствовать улучшению качества жизни, здоровьесбережению населения нашей страны.

Ключевые слова:

корпоративное питание, оптимизация питания, здоровый рацион, инновационные технологии, алиментарно-зависимые заболевания.

OPTIMAL NUTRITION OF EMPLOYEES AS AN ESSENTIAL ELEMENT OF CORPORATE HEALTH

Tutelyan V.A., Nikityuk D.B., Tarmaeva I.Yu., Pogozeva A.V.

Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Moscow, Russia

Abstract

A healthy diet is an essential component of the quality of life, which is understood as an integral indicator of a person's mental, physical and social functioning. There are not enough vegetables and fruits, dairy products, excess sugar, salt, products containing animal fat and trans fats in the diet of Russians. Disorders of the nutritional structure and nutritional status lead to the development of alimentary-dependent diseases (cardiovascular, oncological, diabetes mellitus, obesity, gout, osteoporosis, etc.) – the main causes of death in the population. In order to reduce the risk of alimentary-dependent diseases, improve the quality and life expectancy of the population of the Russian Federation, it is extremely important to optimize the nutrition of all population groups, including consumers of corporate nutrition, based on a personalized approach to health management based. Properly organized nutrition of workers at their place of work ensures growth of their labor productivity, allows more efficient use of labor and material resources of society, increases free time. The use of a high-tech approach based on artificial intelligence in corporate nutrition will contribute to improving the quality of life and health preservation of the population of our country.

Keywords:

corporate nutrition, nutrition optimization, healthy diet, innovative technologies, non-communicable diseases.

Не вызывает сомнения, что здоровое питание является одной из ведущих потребностей человека и важнейшей составляющей здорового образа и качества жизни, под которым понимается интегральный показатель психического, физического и социального функционирования человека. В тоже время традиционная структура питания россиян все еще далека до оптимального, что связано с недостаточным содержанием в нашем рационе овощей и фруктов, молочных продуктов на фоне избыточного количества сахара, соли, продуктов, содержащих животный жир и транс-жиры [1-4].

Результаты эпидемиологических исследований свидетельствуют о важном значении негативных последствий для здоровья нарушений структуры питания, пищевого статуса, приводящих к постоянному прогрессированию числа алиментарно-зависимых заболеваний (АЗЗ), таких как сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), онкологические, сахарный диабет 2 типа (СД 2), ожирение, подагра, остеопороз и др., которые являются основной причиной смертности населения экономически развитых стран, в том числе и России. В 2018 году более половины смертей в Российской Федерации приходилось на АЗЗ, и в первую очередь на болезни системы кровообращения – 47% и новообразования – 16% [2].

Уровень заболеваемости многими АЗЗ нарастает, они снижают качество и продолжительность жизни, являются большим экономическим бременем для страны. В настоящее время в России избыточность массы тела и ожирение отмечается почти у 62% взрослых, артериальная гипертония (АГ) – у 58,4%, СД 2 – у 3,1%, неалкогольная жировая болезнь печени – у 37% взрослого населения, саркопения – 13% и остеопения – у 43% лиц пожилого и старческого возрастов [3, 4].

Согласно данным опроса Всероссийским центром изучения общественного мнения (ВЦИОМ) «Продуктовые привычки россиян» с участием 1600 респондентов из 80 регионов структура питания взрослого населения России характеризуется высоким потреблением животного жира (часто употребляют жирные молочные продукты - 52% респондентов, сливочное масло – 61%, колбасные изделия – 48%), соли (соленья и маринады – 42%), добавленного сахара (кондитерские изделия – 47%) при недостатке фруктов, рыбы и морепродуктов, что вносит свой вклад в развитие АЗЗ [5].

Достаточно частым способом тепловой обработки (особенно у мужчин) является жарение (43%), 23% респондентов солят блюдо в процессе приготовления и досаливают его в готовом виде.

Такой способ приготовления пищи повышает риск ССЗ [5, 6].

Комплексные исследования, проведенные в ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», также показали, что структура питания населения России не соответствует оптимальной (приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 в редакции от 30.12.2022 № 821), по сравнению с которой в 2018 г. потребление овощей и бахчевых, фруктов и ягод было ниже в 1,3 раза, молока и молочных продуктов – в 1,2 раза, масла растительного и маргаринов – в 1,2 раза, яиц – в 1,1 раза, тогда как мяса и мясопродуктов – выше в 1,2 раза, сахара и кондитерских изделий – в 1,4 раза [7, 8].

Одн из причин этих нарушений структуры питания является отсутствие у половины населения нашей страны представлений о правилах здорового (оптимального) питания. При этом 2/3 населения РФ не соблюдают режим питания, треть – принимают пищу 1-3 раза в день, а примерно 1/5 – употребляют перед сном обильную пищу или питаются всухомятку (бутерброды, хот-доги, пирожки и т.д.) вместо полноценного приема пищи [8].

Проведенный анализ данных эпидемиологических исследований позволяет выделить несколько факторов, негативно влияющих на формирование осознанной необходимости питаться правильно: преобладание моделей неадекватного питания внутри семьи и общества; недостаточный уровень образованности населения в вопросах правильного питания; недостоверная и некорректная, противоречивая информация о питании в СМИ; активная реклама и широкий ассортимент пищевой продукции с избыточным содержанием критически значимых нутриентов.

Перед Российской Федерацией стоят те же глобальные вызовы, что и перед другими развитыми странами – избыточная калорийность рационов всех групп населения и одновременный выраженный дефицит ряда микронутриентов и минорных биологически активных веществ (БАВ) пищи [9, 10].

Как следствие сложившейся структуры питания на первый план выходят такие нарушения фактического питания, как избыточное поступление животных жиров, дефицит ПНЖК; избыточное потребление добавленного сахара и поваренной соли; выраженный сочетанный дефицит 3-х и более витаминов (С, А, Е, В2, D, В6, В12, фолиевой кислоты), выявляющийся у 39% взрослого населения России [1-4].

Наряду с этим чрезвычайно важной проблемой, которую обнаруживают эпидемиологические

исследования питания, является недостаточность в рационе наших соотечественников ряда минеральных веществ и микроэлементов, таких как кальций (особенно для лиц пожилого возраста, что сопровождается увеличением риска развития остеопороза и повышенной ломкости костей), железо (особенно для беременных женщин и детей раннего возраста, что сопровождается развитием железодефицитной анемии), йод (особенно для детей в период интенсивного развития центральной нервной системы, что приводит к расстройствам нервной системы, умственной отсталости), цинк (детей раннего возраста, что сопровождается развитием анемии, дистрофии, атопического дерматита). Весьма распространенным нарушением питания является дефицит ПВ [1-4].

В свою очередь, дефицит нутриентов – витаминов, микроэлементов, отдельных ПНЖК и др., приводящий, прежде всего, к резкому снижению резистентности организма к неблагоприятным факторам окружающей среды, за счет нарушения функционирования систем антиоксидантной защиты и развития иммунодефицитных состояний.

Следует в то же время отметить, что в целом для населения России остается весьма актуальной проблема избыточной массы тела и ожирения. Около 62% лиц старше 18 лет имеют избыточную массу тела или ожирение (63% мужчин и 60% женщин). Распространенность ожирения составила 22,2%, в том числе у 17,3% мужчин и 25,3% женщин. Среди детей (0–17 лет) 17,1% имели избыточную массу тела, а 9,9% – ожирение [9,10].

Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 25.04.2022 г. № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологии», национальных проектов «Образование», «Демография», Приказа Минздрава России от 15.01.2020 года № 8 «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года» требуется развитие приоритетных направлений популяризации науки, обеспечивающих повышение доступности информации о здоровом питании, в том числе путём разработки и реализации специальных образовательных программ [11-14].

Выходом из сложившейся ситуации является приверженность здоровому питанию. В основе современных представлений о здоровом питании лежит концепция оптимального питания, разработанная в ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Тутельян В.А., 2005 г.), предусматривающая

необходимость и обязательность полного обеспечения потребностей организма не только в эссенциальных макро- и микронутриентах, но и в целом ряде минорных биологически активных компонентов пищи, перечень и значение которых постоянно расширяется.

Концепция оптимального питания базируется на двух фундаментальных законах, первым из которых является соответствие энерготрат энергопотреблению, что предопределяет неоспоримость примата энергетического баланса организма, вторым – обязательность потребления основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) в физиологически необходимых соотношениях, что позволяет удовлетворить потребности человека в отдельных эссенциальных (незаменимых) нутриентах [15, 16].

Нарушение любого из этих законов (недостаточное или избыточное потребление пищи или отдельных нутриентов) неизбежно приводит к нарушениям пищевого статуса (ПС) и, как следствие, – к АЗЗ.

Концепция оптимального питания является дальнейшим развитием концепции сбалансированного питания, выдвинутой в 1964 г. акад. А.А. Покровским, послужившая научным обоснованием для значительного расширения фундаментальных и прикладных исследований в области нутрициологии. Одной из важнейших биологических закономерностей, установленных в ходе таких исследований, являются представления о качественном и количественном соответствии соотношений отдельных пищевых веществ физиологическим особенностям организма; нарушение этого соответствия приводит к повреждению нормальных процессов превращения того или иного пищевого вещества и служит причиной многих болезней. Установление корреляционной зависимости между усвоением пищи и сбалансированностью ее химического состава явилось одним из главных итогов развития науки о питании на данном этапе. [15].

Понимая под термином «здоровье» не только состояние максимальной реализации заложенного в человеке генетического потенциала, но и состояние адаптационного потенциала, необходимо констатировать, что в настоящее время у большей части населения выявляются симптомы недостаточной адаптации или так называемой маладаптации – снижение неспецифической резистентности к неблагоприятным факторам окружающей среды физической, химической и биологической природы, иммунодефицита и др.

Природа обеспечила человека достаточно мощным адаптационным потенциалом, позволяющим организму сопротивляться любым серьезным нагрузкам физической, химической, биологической природы. Однако для поддержания адаптационного потенциала необходим ряд компонентов пищи (витамины, минорные биологически активные соединения), которые обязательно должны поступать с рационом питания. Если же они с пищей не поступают, то адаптационный потенциал становится крайне низким. Недостаточная обеспеченность организма, прежде всего, микро-нутриентами и минорными БАВ является основной причиной маладаптации. В то же время мы можем значительно повысить адаптационный потенциал за счет специально подобранных диетических воздействий [16].

Рассматривая адаптационный потенциал в целом, необходимо учитывать, по крайней мере, четыре его важнейших составляющих компонента: систему антиоксидантной защиты, систему ферментов метаболизма ксенобиотиков, иммунную систему, систему регуляции апоптоза. В настоящее время разработано и нашло широкое практическое применение большое число специализированных пищевых продуктов (СПП), биологически активных добавок к пище (БАД), содержащих различные природные биоактивные соединения. Первостепенными задачами при этом становятся выяснение механизмов, с помощью которых компоненты пищи могут влиять на определенные функции организма (функции-мишени) и выявление информативных маркеров для оценки их модулирующего действия. К числу наиболее интенсивно изучаемых природных хемопреентивных соединений относятся флавоноиды, пищевые индолы и изотиоцианаты, а также ПВ.

При оптимизации питания как всего население, так и его отдельных групп, в том числе при организации корпоративного питания, происходит постоянное столкновение с дилеммой – необходимостью, с одной стороны, ограничения объема потребляемой пищи с целью достижения соответствия между калорийностью рациона и энерготратами, а с другой – значительного расширения ассортимента потребляемых пищевых продуктов для ликвидации существующего дефицита микронутриентов [9, 16].

Решение данной проблемы возможно только за счет повышения пищевой плотности рационов питания. На этапе кулинарной обработки пищи – за счет включения в ее состав в качестве компонента приготовления готовых блюд специали-

зированных белковых продуктов диетического профилактического питания и витаминно-минеральных комплексов (ВМК), разработанных с использованием современных технологий, не влияющих на органолептические свойства и вкусовые качества готовых блюд и позволяющих повысить пищевую плотность и биологическую ценность отдельного блюда или рациона в целом [9, 17, 18].

Оптимальное питание составляет основу при составлении рационов для различных групп здорового населения (всего взрослого населения, беременных и кормящих женщин, детей и подростков, спортсменов, лиц пожилого и старческого возраста, работников производств и др.). Результаты эпидемиологических исследований, проведенных ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» в течение более 90 лет его существования, позволили разработать рационы питания для различных групп населения Российской Федерации [15, 19].

Здоровое питание может быть организовано централизованно и для сотрудников на различных предприятиях. В таких случаях оно называется **корпоративным**. Это процесс, который предполагает предоставление качественной горячей пищи. Организация питания сотрудников на предприятии становится неотъемлемой частью корпоративной культуры руководителей, которые понимают, что такое питание является существенным преимуществом в вопросе удержания в штате ценных сотрудников и одновременно способствует оптимизации самого рабочего процесса [20].

Правильно организованное питание трудящихся по месту работы обеспечивает рост производительности их труда, позволяет более эффективно использовать трудовые и материальные ресурсы общества, увеличивает свободное время. Оно экономически выгодно: экономится общественный труд, рациональней используются продовольственные и природные ресурсы (экономится вода, электроэнергия, материалы). При хорошо организованном общественном питании перестраивается быт населения, так как увеличивается свободное время у людей, освобождая их от необходимости приобретать продукты питания в розничной торговле и заниматься трудоемким процессом приготовления пищи в домашних условиях.

Основной задачей корпоративного питания является удовлетворение потребностей работников в его продукции и услугах. Оно не подменяет домашнее питание, а дополняет его, делает его менее трудоемким. Конечная цель деятельности этого процесса – осуществление последовательного перехода населения от питания в домаш-

них условиях к общественному питанию путем выпуска скомплектованных рационов здорового (оптимального) питания и организации их потребления по месту жительства, работы, учебы и отдыха [20, 21].

Преимуществами реализации программ корпоративного питания являются следующие:

- Повышение удовлетворенности сотрудников. Корпоративное питание позволяет предоставлять им удобный доступ к питанию на рабочем месте. Они будут удовлетворены тем, что смогут получать качественную и разнообразную пищу без необходимости покидать офис или тратить время на приготовление пищи дома.
- Экономия времени. Создание точки общепита помогает сотрудникам экономить время, которое обычно затрачивается на поиски и приготовление пищи. Благодаря наличию готовой пищи на рабочем месте, сотрудникам не нужно выбираться из офиса, стоять в очередях в ресторанах или готовить еду дома.
- Улучшение здоровья. Организация корпоративного питания призвана контролировать качество и состав предлагаемой пищи. Корпоративные столовые часто предлагают здоровые и сбалансированные блюда, учитывающие диетические потребности и предпочтения сотрудников. Это способствует улучшению здоровья сотрудников и поддержанию их физического и эмоционального благополучия.
- Повышение производительности труда и концентрации внимания. Сотрудникам, которые получают питание на рабочем месте, не нужно отвлекаться на поиск пищи и организацию обеденного перерыва. У них есть возможность сконцентрироваться на работе и улучшить свою производительность. Также корпоративное питание может помочь предотвратить падение энергии и усталость после обеда, что может негативно сказываться на работе.
- Создание пространства для общения. Столовые являются местом, где сотрудники могут собраться вместе и провести время за едой. Это способствует развитию командного духа, укреплению коммуникации и обмену идеями между сотрудниками разных отделов или уровней. Корпоративное питание может стимулировать сотрудничество и оказывать положительное влияние на атмосферу в офисе [20, 22].

Существуют разные способы организации корпоративного питания для сотрудников. Можно готовить пищу на месте или заказывать обеды, которые будут поставляться в специальных герметичных термоконтейнерах, либо нанять стороннюю специализированную организацию, воспользовавшись модным сегодня аутсорсингом. Обычно процесс корпоративного питания реализуется после обращения в специализированную компанию, которая называется оператором. Всё большее количество современных предприятий стараются отдавать профильные площадки, предназначенные под общественное питание - профессиональным операторам. При составлении меню операторы должны опираться на правила формирования здорового рациона питания:

1. Питание должно быть разнообразным, включать в себя продукты как животного, так и растительного происхождения.

2. Рацион здорового питания должен состоять из:

- разнообразных фруктов и овощей,
- продуктов на основе зерновых, в т.ч. из цельного зерна,
- обезжиренных и низкожирных молочных продуктов,
- нежирного мяса, птицы, рыбы, бобовых, яиц и орехов;

3. В рационе должно быть мало:

- насыщенных и транс-изомеров жирных кислот,
- холестерина,
- поваренной соли и добавленного сахара;

4. Энергетическая ценность рациона должна соответствовать потребности в энергии для рекомендованной массы тела.

5. Использование щадящих технологий при приготовлении пищи. Ограничение в меню жареных блюд. Приоритетными способами кулинарной обработки пищи должны быть отваривание, тушение, запекание, приготовление на пару.

6. Необходимо ограничивать добавление поваренной соли во время приготовления пищи.

7. Ограничивать использования острых и жирных приправ в процессе приготовления и подачи блюд [6, 9, 10].

Профессиональные операторы должны постоянно повышать свое образование в области здорового питания. Такой площадкой может быть ФГБУН «ФИЦ питания и нутрициологии», где организован образовательный кластер «Здоровое питание» [23-25]. В рамках деятельности кластера разработаны и разрабатываются дифферен-

цированные образовательные программы для специалистов: нутрициологов, врачей, профессорско-преподавательского состава медицинских ВУЗов, педагогов и тренеров спортивных школ, фитнес-тренеров, работников пищевой индустрии, аспирантов и ординаторов, а также просветительские программы для различных групп населения [26].

Наряду с этим в процессе работы образовательного кластера «Здоровое питание» издаются нормативно-справочные материалы по здоровому питанию для специалистов, в том числе специалистов пищевых производств – Сборники рецептов на продукцию для общественного питания и продукцию диетического питания для предприятий общественного питания (для тех потребителей корпоративного питания, кому по состоянию здоровья необходимы блюда лечебного питания) [27, 28].

В настоящее время одним из важнейших приоритетов государственной политики Российской Федерации является перевод экономики на принципиально новый путь развития – инновационный. Эффективной базой для инновационного развития предприятий, организаций, отраслей и регионов является инновационная инфраструктура. Пищевую промышленность, торговлю и общественное питание (сфера питания) целесообразно рассматривать в совокупности, как часть инновационного развития, причем начиная с АПК.

Известно, что каждый человек строит свой рацион либо в автономных условиях (самостоятельно в домашних условиях), приобретая продукты на рынке, либо пользуясь услугами предприятий общественного (в том числе корпоративного) питания. Обсуждая вопросы питания и здоровья, рационы рассматривают с точки зрения полноценности, оптимальности и т.д. Важным для развития инновационной активности в сфере питания, в том числе предприятий общественного (корпоративного) питания является создание инновационной инфраструктуры (рис. 1).

Инновации классифицируются на группы по признакам, критериям, по области применения, интенсивности и т.д. В зависимости от области применения можно выделить следующие инновации, применяемые в корпоративном питании:

Организационно-управленческая – анализ трафика посетителей с использованием IT-технологий и системного анализа; создание и внедрение новой организационной и бюджетной структуры и т.д.;

Маркетинговая – способы продвижения товаров и услуг предприятий корпоративного питания;

Производственная – применение в работе предприятий корпоративного питания: новейших разработок IT – технологий, автоматизации и программного обеспечения (Liko, R-keeper, Story House); использование энергосберегающих оборудования и технологии;



Рис. 1. Взаимосвязь отраслей и ее влияние на здоровье населения [22]

Социальная – концепция здорового питания; организация рабочего места для производства и реализации в рамках предприятий корпоративного питания соответствующих пищевых продуктов (имеющих социальный – высокая пищевая ценность; экономический эффект) с использованием нового технологического оборудования, технологий и интеллектуальных ресурсов специалистов, как интеллектуального капитала в стратегии концепции здорового питания для разных слоев населения [22].

Технико-технологические инновации – это внедрение новой техники, устройств, механизмов, а также технологических способов и режимов приготовления блюд. Новые технологические линии, оборудование для залов, баров и, конечно, кухня самая активно развиваемая инновация. Инновации по содержанию продукта означают изменения в технологии приготовления блюд.

Важнейшим рычагом, позволяющим провести оптимизацию питания для обеспечения здоровьесбережения, улучшения качества и увеличения продолжительности жизни населения является использование методов, средств искусственного интеллекта (ИИ) и новых информационных технологий [29-32].

С целью снижения риска алиментарно-зависимых заболеваний, улучшения качества и продолжительности жизни населения чрезвычайно важным является развитие персонализированного подхода к управлению здоровьем на основе внедрения систем ИИ, что необходимо для работы специалистов по вопросам здорового питания. В связи с этим в ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» был разработан "Научный Инструмент Анализа Питания" (НИАП, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023680849) с применением технологий ИИ, в котором учитываются индивидуальные потребности организма каждого конкретного человека [33].

Развитие цифровой нутрициологии предполагает решение как теоретических, так и практических задач, одна из которых состоит в создании алгоритма автоматического подбора блюд и расчета величины их порций при заданных линейных ограничениях [34-37]. Эта практическая задача тесным образом связана с инновациями в корпоративном питании.

К сожалению, на сегодняшний день только четверть заведений общественного питания применяют новые (в том числе, цифровые) технологии. Эти инновации приносят значительную прибыль, но требуют особой квалификации, высоких стан-

дартов качества продуктов и общей культуры заведения. Например, молекулярная кухня. При приготовлении пищи сторонники «молекулярной кухни» учитывают физико-химические механизмы, ответственные за преобразование ингредиентов во время кулинарной обработки пищи.

Возрастающая роль инноваций в сфере корпоративного питания обусловлена следующими тенденциями:

1. Изменение культуры питания, когда в приоритете оказывается качество и экологическая чистота товаров (приготовленных блюд), а не их стоимость. Многие потребители согласны платить больше, но за натуральные, полезные пищевые продукты.

2. Предприятия корпоративного питания стараются акцентировать внимание на моментах, важных для современного покупателя (натуральные ингредиенты и безопасное сырье, высокая пищевая ценность, без лишнего количества жира, без красителей и прочих искусственных ингредиентов).

3. Технологии производства пищевых продуктов сегодня все чаще становятся «щадящими», чтобы снизить количество критически значимых веществ, а также сберечь витамины и макро- и микроэлементы в сырье, используемом при изготовлении пищевой продукции.

4. Дополнительное обогащение пищевых продуктов и блюд витаминами, минеральными и другими полезными веществами.

Современные технологии ИИ позволяют операторам корпоративного питания автоматизировать рабочий процесс, помогают экономить время на создание технологических карт различных рецептов блюд с расчетом их пищевой ценности и с учетом различных видов термообработки продуктов; разрабатывать рационы с учетом множества факторов и др.

С помощью электронного меню, которое представляет собой обычно планшет, каждый сотрудник предприятия, где организовано корпоративное питание, сможет сделать заказ, и при этом узнать максимум информации о каждом блюде, посмотреть его внешний вид, а также быстро рассчитать калорийность блюда, определить конечная стоимость заказа, классифицировать все напитки и блюда по любому критерию [22].

Таким образом, применение в корпоративном питании высокотехнологичного подхода на основе искусственного интеллекта будет способствовать улучшению качества жизни, здоровьесбережению населения нашей страны.

Литература

1. Нутрициология и клиническая диетология: Национальные руководства / под ред. В. А. Тутельяна, Д. Б. Никитюка. (3-е издание) – М., ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1008 ISBN: 978-5-9704-7769-4.
2. Смертность по причинам смерти в 2018 году. Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/12781>
3. Салагай О.О., Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Никитина С.Ю., Стадник Н.М., Стародубов В.И. Оценка распространенности поведенческих факторов риска и их влияния на здоровье взрослого населения в Российской Федерации // Вопросы статистики. 2023. Т. 30, № 2. С. 72-86. DOI: <https://doi.org/10.34023/2313-6383-2023-30-2-72-86>
4. О состоянии здорового питания в Российской Федерации. Доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. 118 с.
5. ВНИЦОМ: «Продуктовые привычки россиян», сентябрь 2020 г. Режим доступа: https://filzor.ru.ru/VTSIOM_Privychki_v_pitanii.
6. Сметнева Н.С., Погожева А.В., Васильев Ю.А., Дыдыкин С.С., Дыдыкина И.С., Коваленко А.А. Роль оптимального питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. // Вопросы питания. 2020. Т.89, № 3. С.114-124. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10035.
7. Кузьмин С.В., Русаков В.Н., Сетко А.Г. Оценка состояния фактического питания населения Российской Федерации // Гигиена и санитария. 2024. Т. 103, № 1. С. 58-66. DOI: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-1-58-66>
8. Итоги выборочного наблюдения поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения в 2018 году, Росстат. https://www.gks.ru/free_doc/new_site/ZDOR/Factors2018_2812/index.html.
9. Нутрициология и клиническая диетология : национальное руководство / под ред. В.А. Тутельяна, Д.Б. Никитюка. 2-е изд. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 1008 с. (Серия "Национальные руководства"). DOI: <https://doi.org/10.33029/9704-6280-5-NKD-2021-1-1008>
10. Шарафетдинов Х.Х., Плотникова О.А. Ожирение как глобальный вызов XXI века: лечебное питание, профилактика и терапия // Вопросы питания. 2020. Т. 89, № 4. С. 161–171. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-1005.
11. «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий» (Указ Президента РФ от 25.04.2022 №231). <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47771>
12. Паспорт национального проекта «Демография». <http://government.ru/info/35559/>
13. Паспорт федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек». <http://government.ru/projects/selection/641/28745/>
14. «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года» (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 января 2020 года №8).
15. «К 90-летию Института питания /ФИЦ питания и биотехнологии. Нутрициология, диетология, биотехнология, гигиена: единение и инновации» / Под редакцией академика РАН В.А. Тутельяна – М.: ТД ДеЛи, 2022. – 370 с.
16. В.А. Тутельян, Г.Г. Онищенко, К.Г. Гуревич, А.В. Погожева. Здоровое питание: роль БАД. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 480 с. ISBN 978-5-9704-5543-2. DOI: 10.33029/9704-5543-2-BAD-2020-1-480.
17. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б. Международные и российские механизмы интеграции инноваций и опыта для оптимизации питания населения // Вопросы питания. 2023. Т. 92, № 3. С. 5-14. DOI: <https://doi.org/10.33029/0042-8833-2023-92-3-5-14>
18. Инновации в питании для взрослых: Ежегодное издание с каталогом. Выпуск 1 / Под ред. В.А. Тутельяна, Д.Б. Никитюка, А.В. Погожевой, А.Е. Шестопалова, Т.С. Поповой. Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2021. – 176 с. ISBN 978-5-907098-56-5.
19. Эпидемиология питания: Россия 2018–2023 / Под ред. В.А. Тутельяна и Д.Б. Никитюка – М.: ТД ДеЛи, 2024. – 270 с. ISBN 978-5-6051148-4-0.
20. Степанова, И.А. Корпоративное питание: тенденции развития / И.А. Степанова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 39 (173). — С. 51-54. — URL: <https://moluch.ru/archive/173/45757/> (дата обращения: 18.11.2024).
21. Технология производства продукции общественного питания: Учебное пособие / И.Н. Фурс. — Мн.: Новое знание, 2002. — 799 с.
22. Чугунова О.В. Иновационные направления развития сферы общественного питания // Научное обозрение. Экономические науки. – 2017. – № 3. – С. 29-39; URL: <https://science-economy.ru/ru/article/view?id=928> (дата обращения: 19.11.2024).
23. Погожева А.В., Смирнова Е.А. Образовательные программы для населения в области здорового питания – основа профилактики неинфекционных заболеваний. // Гигиена и санитария. 2020. Т. 99, № 12. С. 1427-1431. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-12->
24. Погожева А.В., Смирнова Е.А. К здоровью нации через многоуровневые образовательные программы для населения в области оптимального питания. Вопросы питания. 2020. Т. 89, № 5. С. 262–272. DOI: 10.24411/0042-8833-2020-10060.
25. Алексеев В.Б., Лир Д.Н., Лужецкий К.П., Шур П.З. Внедрение обучающей программы по вопросам здорового питания для групп населения, проживающих на территориях с особенностями в части воздействия факторов окружающей среды, в рамках национального проекта «Демография». Гигиена и санитария. 2020. Т. 99, № 12. С. 1412-1417. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2020-99-12-1412-1417>

26. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Тармаева И.Ю. Формирование общероссийской системы образования в области здорового питания населения // Гигиена и санитария. 2023. Т. 102, № 10. С. 1012-1018. DOI: <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-10-1012-1018>
27. Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Погожева А.В. Сборник рецептур на продукцию для общественного питания. Сборник технических нормативов / Под ред. В.А. Тутельяна и Д.Б. Никитюка. М.: ТД ДеЛи, 2023. – 746 с. ISBN 978-5-6049252-6-3.
28. Могильный М.П., Тутельян В.А., Никитюк Д.Б., Погожева А.В. Сборник рецептур на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания. / Под ред. В.А. Тутельяна и Д.Б. Никитюка. М.: ТД ДеЛи, 2022. – 402. ISBN 978-5-6045642-7-1.
29. Гольдина Т.А., Бурмистров В.А., Ефименко И.В., Хорошевский В.Ф. Искусственный интеллект в здравоохранении: Real World Data и Patient Voice - готовы ли мы к новым реалиям? // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2021. Т. 43, № 2. С. 22-31. DOI: <https://doi.org/10.17116/medtech20214302122>
30. Тутельян В.А., Мусина О.Н., Балыхин М.Г., Щетинин М.П., Никитюк Д.Б. Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов: учебное пособие. Москва : МГУПП, 2020. 378 с. ISBN 978-5-93957-969-8.
31. Онищенко Г.Г. Актуальные проблемы и перспективы развития методологии анализа риска в условиях современных вызовов безопасности для здоровья населения Российской Федерации // Анализ риска здоровью. 2023. № 4. С. 4-18. DOI: <https://doi.org/10.21668/health.risk/2023.4.01>
32. Джи Канг, Росалам Че Ме, Хайрул Манами Камарудин, Рухайзин Сулайман. Здоровый образ жизни как средство управления рисками для здоровья: компоненты и факторы. Аналитический обзор // Анализ риска здоровью. 2023. № 4. С. 158-171. DOI: <https://doi.org/10.21668/health.risk/2023.4.15>
33. Тутельян В.А., Тармаева И.Ю., Каде М.А., Никитюк Д.Б. Медицина будущего: роль искусственного интеллекта в оптимизации питания для здоровьесбережения населения России // Вопросы питания. 2024. Т.93, №4. С.6-13. DOI: <http://doi.org/10.3029/0042-8833-2024-93-4-6-13>.
34. Гусев А.В., Морозов С.П., Кутичев В.А., Новицкий Р.Э. Нормативно-правовое регулирование программного обеспечения для здравоохранения, созданного с применением технологий искусственного интеллекта, в Российской Федерации // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2021. Т. 43, № 1. С. 36-45. DOI: <https://doi.org/10.17116/medtech20214301136>
35. Орлов Ю.Н., Кислицын А.А., Камбаров А.О., Батулин А.К., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Цифровая нутрициология: спектральные портреты меню оптимального питания // Научная визуализация. 2020. Т. 12, № 2. С. 139-150. DOI: <https://doi.org/10.26583/sv.12.2.11>
36. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Михайлов Н.А., Кешабянц Э.Э., Камбаров А.О. Разработка и оценка достоверности базового индекса здорового питания населения России // Вопросы питания. 2019. Т. 88, № 6. С. 34-44. DOI: <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10062>
37. Гавриков М.Б., Кислицын А.А., Орлов Ю.Н., Камбаров А.О., Королев А.А., Каде М.А. и др. Математические модели в задачах персонализированной цифровой нутрициологии // Тенденции развития науки и образования (Самара). 2023. № 100, ч. 4. С. 24-31. DOI: <https://doi.org/10.18411/trnio-08-2023-162>.

Контакты авторов:

Погожева Алла Владимировна
e-mail: allapogozheva@yandex.ru

Конфликт интересов: отсутствует