

## Анализ потребительского рынка спортивного питания в Орловской области

Ольга Ю. Еремина<sup>1</sup> o140170@rambler.ru  0000-0003-4808-2829

Юрий В. Анохин<sup>1</sup> yura.anohin69@gmail.com  0009-0004-8146-8592

<sup>1</sup> Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева ул. Комсомольская 95, г. Орел, 3020260, Россия

**Аннотация.** Аналитический обзор существующих исследований показал, что значительное число спортсменов испытывает дефицит макро- и микронутриентов. Наиболее распространенными дефицитами являются недостаток витаминов группы D, C, B1, B2, фолатов, A, E а также минеральных элементов, таких как магний, кальций и цинк. В последние годы популярность спортивного питания растет, что связано с растущим интересом к здоровому образу жизни и правильному питанию. Целью данного исследования является изучение ассортимента и потребительских предпочтений в продуктах спортивного питания в Орловской области. Анализ ассортимента спортивного питания в магазинах на территории г. Орла показал, что многие магазины имеют высокие показатели широты ассортимента, но сталкиваются с низким коэффициентом новизны и устойчивости. Это указывает на необходимость улучшения ассортимента новинок и повышения стабильности товарных предложений. Исследование потребительских предпочтений в Орловской области показывает, что спортивное питание в основном используется для укрепления здоровья (41%) и повышения иммунитета (38,5%). Большинство респондентов не придают большого значения стране производства, предпочитая отечественные бренды лишь немного более иностранным. Наибольшей популярностью пользуются витаминно-минеральные комплексы (43,6%) и протеины (41%), в то время как заменители пищи и предтренировочные комплексы вызывают меньший интерес. При выборе продуктов наиболее важными характеристиками являются вкус, цена, состав и отзывы других потребителей. Бренд и удобство использования имеют наименьшее значение. Более 70% респондентов готовы сменить бренд при наличии аналогичного продукта с улучшенным составом. Более 50% доверяют рекомендациям других спортсменов, а 33,3% – советам тренера или диетолога. Представленные данные о дефиците витаминов и минеральных элементов, а также существующий спрос потребителей демонстрируют необходимость разработки таких видов спортивного питания как протеины, витаминные и минеральные комплексы, аминокислоты и термогенетики.

**Ключевые слова:** анализ рынка, спортивное питание, ассортимент, товарные предложения, правильное питание .

## Analysis of the consumer market for sports nutrition in the Oryol region

Olga Yu. Eremina<sup>1</sup> o140170@rambler.ru  0000-0003-4808-2829

Yuri V. Anokhin<sup>1</sup> yura.anohin69@gmail.com  0009-0004-8146-8592

<sup>1</sup> Orel State University, 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia

**Abstract.** An analytical review of existing studies has shown that a significant number of athletes experience a deficiency of macro- and micronutrients. The most common deficiencies are vitamins D, C, B1, B2, folate, A, E, and minerals such as magnesium, calcium, and zinc. In recent years, the popularity of sports nutrition has been growing, which is associated with a growing interest in a healthy lifestyle and proper nutrition. The purpose of this study is to study the range of sports nutrition products and consumer preferences in the Oryol region. An analysis of the range of sports nutrition in stores in the city of Oryol showed that many stores have high rates of product range, but face a low coefficient of novelty and stability. This indicates the need to improve the range of new products and increase the stability of product offerings. A study of consumer preferences in the Oryol region shows that sports nutrition is mainly used to improve health (41%) and enhance immunity (38.5%). Most respondents do not attach much importance to the country of manufacture, preferring domestic brands only slightly more foreign. The most popular are vitamin and mineral complexes (43.6%) and proteins (41%), while meal replacements and pre-workout complexes are of less interest. When choosing products, the most important characteristics are taste, price, composition and reviews of other consumers. Brand and ease of use are of the least importance. More than 70% of respondents are ready to change the brand if there is a similar product with an improved composition. More than 50% trust the recommendations of other athletes, and 33.3% - the advice of a trainer or nutritionist. The presented data on the deficiency of vitamins and minerals, as well as the existing consumer demand, demonstrate the need to develop such types of sports nutrition as proteins, vitamin and mineral complexes, amino acids and thermogenetics.

**Keywords:** market analysis, sports nutrition, assortment, product offerings, healthy eating.

Для цитирования

Еремина О.Ю., Анохин Ю.В. Анализ потребительского рынка спортивного питания в Орловской области // Вестник ВГУИТ. 2024. Т. 86. № 3. С. 129–138. doi:10.20914/2310-1202-2024-3-129-138

For citation

Eremina O.Yu., Anokhin Yu.V. Analysis of the consumer market for sports nutrition in the Oryol region. Vestnik VGUIT [Proceedings of VSUET]. 2024. vol. 86. no. 3. pp. 129–138. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2024-3-129-138

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

### Введение

В течение последних 20 лет было проведено множество аналитических исследований, целью которых было выявление дефицита витаминов, макро- и микроэлементов у людей, занимающихся разными видами спорта. Об этом свидетельствует ряд исследований, проведенных учеными по всему миру.

На данный вопрос существуют различные равноправные точки зрения: одни исследователи заявляют о дефиците макро- и микронутриентов другие утверждения противоположны.

Одно из наиболее значимых исследований было осуществлено в Нидерландах группой ученых под руководством F. Wardenaar. Исследование выявило недостаточный уровень потребления витаминов B1, B2 и A и относительно низкий уровень витаминов B3, C и микроэлемента селена у спортсменов. При этом, в исследовании предлагается использование комбинации пищевых добавок, которые будут увеличивать в рационе спортсменов количество недостающих макро- и микронутриентов [1].

В исследовании A. Cupisti и его коллег была проведена проверка знаний атлетов о питании и оценка состава их диеты. В результате было выявлено недостаточное потребление спортсменами витаминов B1, B2 кальция, железа и цинка [2].

Под руководством Susan Heaney было проведено исследование среди профессиональных спортсменов и выявлен недостаток витамина D, фолатов (48%), кальция (24%), магния (19%) и железа (4%) [3].

В исследовании, проведенном Alicja Wierniuk и Dariusz Włodarek, целью которого являлось оценка потребления энергии и питательных веществ молодыми мужчинами, занимающимися аэробными видами спорта, был выявлен значительный дефицит следующих микронутриентов: витаминов A (44%), C (80%), D (92%), фолиевой кислоты (84%), кальция (52%) и магния (60%). Потребление витамина E однако превышало уровень адекватного потребления. Почти все испытуемые получали достаточное количество витаминов B1, B2, B6, B12, ниацина и цинка [4].

В исследовании, проведенном Jorge Molina-López и его коллегами по потреблению витаминов, было выявлено, что все витамины группы B, а также витамин C превышают рекомендации суточной нормы потребления. Фактически, среднее потребление витамина B<sub>12</sub> наблюдаемыми участниками составило  $784,39 \pm 307,41\%$  от рекомендованной нормы. Напротив, потребление витаминов A, D и E во всех трех временных точках (на 0-ой, 8-ой и 16-ой неделях) было ниже нормы для населения Испании и Европейского союза [5].

Под руководством Короновой Т.Л. был исследован уровень обеспеченности витамином D у спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Так, низкий уровень витамина D в сыворотке крови был выявлен у 103 обследованных атлетов (86,6%), в том числе у 51,3% диагностирован дефицит витамина D [6]. Уровень витамина D в крови у атлетов, занимающихся в зале и более 2-х часов ежедневно на улице, достоверно не отличался ( $21,9 \pm 1,2$  и  $21,1 \pm 0,9$  нг/мл,  $p > 0,05$ ). Наименьший уровень витамина D был у баскетболистов, волейболистов, гандболистов, по сравнению с данным показателем у других атлетов ( $16,8 \pm 1,1$  и  $21,7 \pm 1,6$  нг/мл,  $p < 0,05$ ) [6].

Под руководством Рахманова Р.С. был проведен анализ витаминно-минеральной насыщенности организма спортсменов в зависимости от длительности и интенсивности физических нагрузок. Исследование проводилось на спортсменах двух видов спорта: прыгунах на лыжах с трамплина и гребцов по академической гребле [7]. В результате исследования было выявлено, что у 14,3% прыгунов на лыжах с трамплина изначально наблюдался низкий уровень витамина A в крови. К концу наблюдений среди спортсменов отмечена тенденция к снижению уровня этого витамина. Однако доля спортсменов с дефицитом витамина A возросла до четверти, у которых уровень был на 13,3% ниже нормы. Перед тренировками у половины спортсменов был недостаточный уровень витамина E в крови. К концу исследования этот дефицит увеличился до 62,5%, при этом уровень витамина был на 20,0% ниже нормы [7]. Отмечено, что у всех спортсменов наблюдался дефицит витамина B1 на протяжении всего исследования, с максимальным снижением уровня до 51,6% от нормы. Уровень витамина B2 также оставался неизменным: практически у всех спортсменов весь период наблюдения был выявлен его дефицит [7].

Противоположной точки зрения придерживаются другие исследователи. Так P.S. Hinton и коллеги выявили, что у учащихся колледжа, занимающихся спортом, среднее потребление соответствовало или превышало рекомендуемый уровень потребления всех питательных веществ, за исключением витамина E, магния, фолатов и цинка [8].

В аналогичном исследовании ученых под руководством E.F. De Sousa было выявлено, что витамины A и B12, а также минеральные элементы медь и железо обеспечивали адекватное потребление в процентах, равных или превышающих 97%, среди подростков обоего пола. Витамины B2 и C, а также цинк, составляли высокий процент потребления (от 92 до 96,9%) в исследуемой группе, как у мужчин, так и

у женщин. Процент удовлетворения витаминов В6 и ниацина превышал 93% для мужчин, но был ниже этого уровня для женщин. Самые низкие показатели потребления витаминов были выявлены по витаминам В1 (74% от рекомендованного уровня потребления), Е (66%) и фолиевой кислоты (11%). Что касается минеральных веществ, то среди обследованных подростков процентное соотношение магния составляло (76%), фосфора (69%) [9].

В последнее время популярность спортивного питания возрастает с каждым годом, данная тенденция объясняется стремлением все большего числа людей к здоровому образу жизни, правильному питанию, что, в свою очередь, порождает увеличение спроса на эту группу продуктов.

Как видно из представленных данных (таблица 1) в целом, доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом как в России в целом, так и в Орловской области, растет. Доля занимающихся в Орловской области была ниже, чем в среднем по России во все годы. Это может указывать на необходимость дополнительных усилий по популяризации физической активности на уровне региона.

За первые шесть месяцев 2024 года доля населения, занимающимся спортом в Орловской области (53,6%), была чуть ниже, чем в России в целом (56,4%). Разница в данном случае составляет 2,8 процентных пункта, что является значимым, но менее выраженным, чем в предыдущие годы. В Орловской области наблюдается стабильный рост доли граждан, занимающихся спортом. С 2020 по 2024 год она увеличилась с 40,5% до 53,6%. Самый значительный рост был отмечен в 2022 году, когда показатель вырос на 4,4 процентных пункта по сравнению с 2021 годом. В 2024 году, по состоянию на июнь, рост замедлился, но всё ещё продолжается тенденция увеличения.

Таблица 1.  
Доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, %

Table 1.  
Share of citizens systematically engaged in physical culture and sports, %

ОКАТО	2020	2021	2022	2023	2024 январь– июнь jan-june
Россия Russia	45,4	49,4	52,9	56,8	56,4
Орловская область Orel region	40,5	45,1	49,5	53,9	53,6

Общее увеличение доли населения, занимающегося спортом, может оказать значительное влияние на спрос на спортивное питание. Людям, которые систематически занимаются спортом, часто требуется дополнительное питание для поддержки своих тренировок и восстановления. Это могут быть белковые добавки, аминокислоты, витамины, минеральные вещества и другие специализированные продукты. Основными целями употребления спортивного питания является восполнение дефицита витаминов и минеральных веществ, увеличение мышечной массы, восстановление после тренировок и соревнований, повышение иммунитета, когнитивных функций и концентрации. Спортивное питание помогает достигать конкретных целей, таких как наращивание мышечной массы, улучшение выносливости или восстановление после тренировки. По мере роста числа занимающихся спортом растет и потребность в таких продуктах. Спрос на спортивное питание, в т. ч. протеин, растет как со стороны людей, занимающихся спортом, так и со стороны тех, кто следит за количеством белка в рационе. Формирование ассортимента спортивного питания, позволяющего компенсировать дефицит витаминов, минеральных элементов и белка, – важная задача производителей.

Проектирование продуктов традиционного и специального спортивного питания на основе изучения потребительских предпочтений спортсменов в настоящий момент является актуальным вопросом, требующим проведения ряда исследований с целью его решения.

Все больший интерес для потребителей приобретают продукты спортивного питания нового вида, например, гели и энергетические жевательные конфеты, содержащие смесь углеводов и электролитов [10,11], обогащенные продукты, в том числе содержащие продукты пчеловодства [12,13], экстракты растительного сырья [14], живые клетки микроводорослей [15], гидролизат сывороточного белка [16].

При разработке продуктов спортивного питания большое внимание уделяется использованию побочных продуктов переработки сырья в производстве продуктов спортивного питания [17,18]. Преимущество такого использования выражается в возможности сократить производственные затраты, увеличить выход пищевой продукции, расширить линейку новых продуктов спортивного питания и снизить экологическую нагрузку на окружающую среду. Примерами таких побочных продуктов является рыбный коллаген [19].

**Цель работы** – изучение ассортимента и потребительских предпочтений в продуктах спортивного питания в Орловской области.

### Материалы и методы

В ходе работы были рассчитаны следующие показатели ассортимента спортивного питания.

1. Коэффициент широты ассортимента ( $K_{Ш}$ ) – отношение действительной широты ассортимента к базовой широте, определяется по следующей формуле (1).

$$K_{Ш} = \frac{Ш_{Д}}{Ш_{Б}} 100\% , \quad (1)$$

где  $Ш_{Д}$  – действительная широта ассортимента (количество видов, разновидностей и наименований товаров, имеющих в наличии);  $Ш_{Б}$  – базовая широта ассортимента (широта, принятая за основу для сравнения)

Коэффициент широты используется для оценки насыщенности ассортимента и для сравнения с ассортиментами конкурентов.

Широким ассортимент является при значении – 50% и более.

2. Коэффициент полноты ассортимента ( $K_{П}$ ) – соотношение действительной и базовой полноты торгового ассортимента, определяется по следующей формуле (2):

$$K_{П} = \frac{П_{Д}}{П_{Б}} 100\% , \quad (2)$$

где  $П_{Д}$  – действительная полнота ассортимента (т. е. фактическое число видов, разновидностей и наименований товаров внутри однородной группы);  $П_{Б}$  – базовая полнота (т. е. планируемое или регламентированное число видов, разновидностей и наименований товаров).

Коэффициент полноты ассортимента ( $K_{П}$ ) показывает, насколько текущий ассортимент товаров в магазине соответствует запланированному ассортименту, который должен удовлетворять спрос покупателей.

Оптимальное значение коэффициента полноты ассортимента зависит от конкретного магазина и его стратегии. В идеале коэффициент должен быть как можно ближе к 100%, что означает полное соответствие ассортимента плану.

3. Коэффициент устойчивости ( $K_{У}$ ) – соотношение числа видов, разновидностей и наименований товаров (изделий), которые пользуются устойчивым потребительским спросом ( $У$ ), и общего числа видов, разновидностей и наименований товаров внутри тех же однородных групп или категорий (т. е. действительной полноты ассортимента,  $П_{Д}$ ), определяется по следующей формуле (3):

$$K_{У} = \frac{У}{П_{Д}} 100\% , \quad (3)$$

Коэффициент устойчивости ассортимента – показатель, отражающий способность набора товаров (изделий) удовлетворять спрос на одни и те же товары. Описывает изменения широты и глубины ассортимента товаров (изделий) в течение определённого периода времени.

Оптимальный коэффициент устойчивости ассортимента для специализированных магазинов должен составлять 75–80%.

4. Коэффициент новизны ( $K_{Н}$ ) рассчитывается как соотношение числа новых товарных групп или подгрупп ( $Н$ ), входящих в ассортимент, и их фактического числа (т. е. действительной широты ассортимента,  $Ш_{Д}$ ), определяется по следующей формуле 4:

$$K_{Н} = \frac{Н}{Ш_{Д}} 100\% , \quad (4)$$

Показатель новизны считается наиболее благоприятным при значениях 15–25%

Исследование проводилось посредством опроса в онлайн формате. Анкета была разработана на базе сервиса Google Forms. Анкета состояла из 13 вопросов, часть из которых предполагала выбор только одного ответа, а другая часть – несколько из приведенных ответов или свой вариант. Полученные ответы автоматически переносились в Google таблицы для дальнейшей обработки. Обработку результатов исследования осуществляли с помощью программы MS Excel.

Социологическое исследование потребительских предпочтений в продуктах спортивного питания было проведено среди населения Орловской области. Объем выборки составил 5% от населения Орловской области. В опросе по демографическому принципу принимали участие респонденты, различные по возрасту и уровню дохода, роду занятий, образованию, интенсивности потребления, отношению к товару.

### Результаты

На первом этапе работы был проведен анализ ассортимента продуктов для питания спортсменов на территории г. Орла. Торговые сети «Европа-24», Siberian Wellness, 2scoop, Gladiator, Dorss были выбраны для анализа в связи с их популярностью среди покупателей продуктов спортивного питания и их ключевому положению на рынке г. Орла. На рисунке 1 представлены расчеты таких показателей ассортимента как коэффициент широты, устойчивости, новизны продуктов спортивного питания, реализуемого в торговых сетях г. Орла.

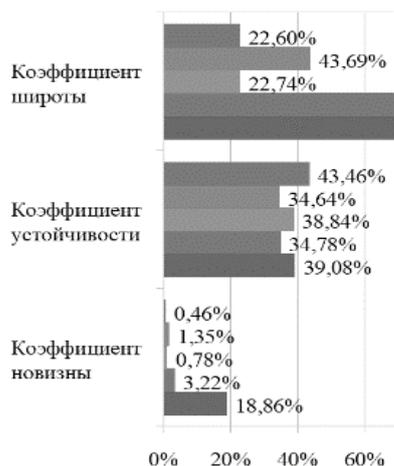


Рисунок 1. Результаты проведенных расчетов показателей ассортимента

Figure 1. Results of calculations of assortment indicators

Анализ коэффициента широты ассортимента показал, что в торговых организациях «Европа-24» и Siberian Wellness ассортимент представлен достаточно широко, так как коэффициент составляет > 50%. Коэффициент широты в торговых организациях 2scoop, Gladiator и Dorss составляет <50% в связи с тем, что большинство товарных позиций в них фактически отсутствуют, однако товары доступны для заказа. Торговым сетям 2scoop, Gladiator и Dorss необходимо повысить широту ассортимента путем увеличения разновидностей товаров, доступных к покупке.

Анализ коэффициента устойчивости демонстрирует, что ни один магазин не имеет достаточно стабильного спроса на представленный ассортимент, данный факт можно объяснить специфичностью продукции. Оптимальное значение коэффициента устойчивости находится в пределах от 75–80%. Таким образом, магазинам стоит изымать из ассортимента товар, не пользующийся достаточным спросом, и предлагать потребителям новые виды спортивного питания, которые будут пользоваться устойчивым спросом.

Расчет коэффициента новизны ассортимента спортивного питания показал, что новизна ассортимента выше в торговой сети «Европа-24», при этом, как было сказано ранее, показатель новизны считается наиболее благоприятным при значении 15–25%. Остальным магазинам стоит увеличить новизну ассортимента спортивного питания.

На рисунке 2 представлен расчет коэффициента полноты ассортимента брендов спортивного питания в торговых сетях города Орла. Полноту ассортимента рассчитывали по количеству производителей, представленных в магазинах г. Орла.

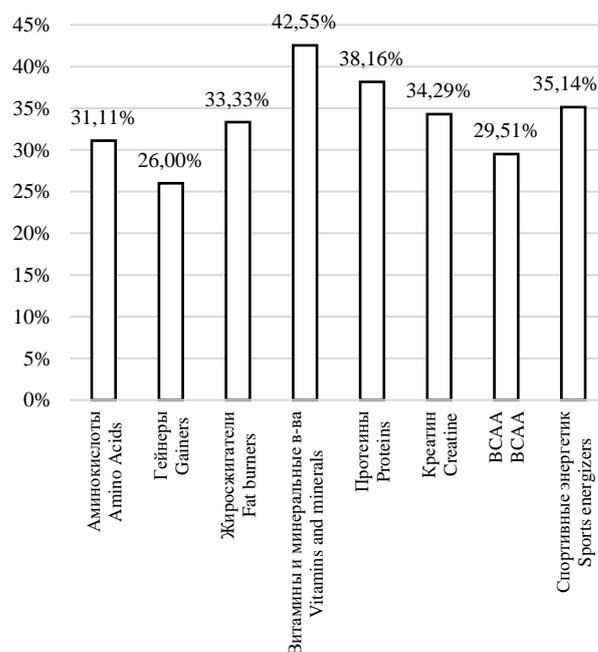


Рисунок 2. Результаты проведенных расчетов показателей ассортимента

Figure 2. Results of calculations of assortment indicators

Расчет коэффициента полноты ассортимента спортивного питания в магазинах г. Орла по производителям составляет менее 50%, что свидетельствует о необходимости расширения ассортимента по брендам. Наибольшая представленность ассортимента характерна для витаминных и минеральных комплексов (42,55%) и протеинов (38,16%), которые имеют наивысшие коэффициенты полноты, но они всё ещё далеки от идеала (100%). Это означает, что несмотря на достаточно обширный ассортимент этих категорий, он всё не полностью соответствует потребительскому спросу. Средняя представленность характерна для жиросжигателей (33,33%), креатина (34,29%), спортивных энергетиков и изотоников (35,14%), которые имеют умеренно высокий коэффициент полноты, что также указывает на необходимость расширения ассортимента в этих категориях. Наименьшая представленность характерна для гейнеров (26,00%) и предтренировочных комплексов (25,66%), которые имеют наименьшие коэффициенты полноты. Это означает, что выбор в этих категориях крайне ограничен и требует значительного увеличения для удовлетворения потребности покупателей.

На следующем этапе работы был проведен анализ потребительских предпочтений на продукты спортивного питания в Орловской области.

В процессе анкетирования потребителям был задан вопрос о частоте занятия спортом. Результаты о частоте занятия спортом представлены на рисунке 3.

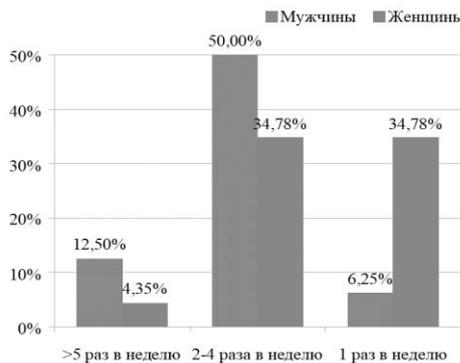


Рисунок 3. Частота занятий спортом  
Figure 3. Frequency of sports activities

Представленная диаграмма демонстрирует, что мужчины чаще занимаются спортом чем женщины. Так, более 5 раз в неделю занимаются 12,5% мужчин и 4,35% женщин. При этом уже 2–4 раза в неделю занимаются 50% мужчин и 34,78% женщин, количество женщин, занимающихся 1 раз в неделю, составляет (34,78%), при этом число мужчин наименьшее (6,25%). Вообще не занимаются спортом 18,75% опрошенных мужчин и 17,39% женщин.

Также респонденты были опрошены о том, как часто они приобретают продукты спортивного питания. Результаты опроса о частоте покупки представлены на рисунке 4.

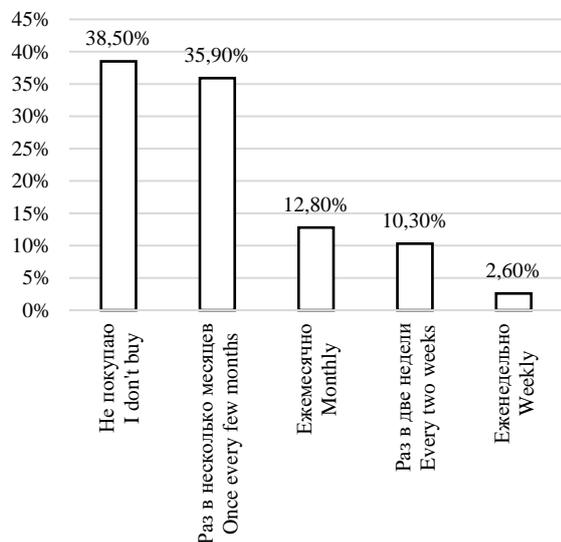


Рисунок 4. Частота покупки продуктов спортивного питания

Figure 4. Frequency of purchase of sports nutrition products

Представленная диаграмма демонстрирует, что большинство респондентов покупают спортивное питание раз в несколько месяцев (35,90%), 38,5% респондентов ответили, что не покупают продукты спортивного питания. Только 2,6% опрошенных респондентов ответили, что покупают спортивное питания еженедельно.

Следующий вопрос анкетирования связан с целью использования спортивного питания. Результаты представлены на рисунке 5.

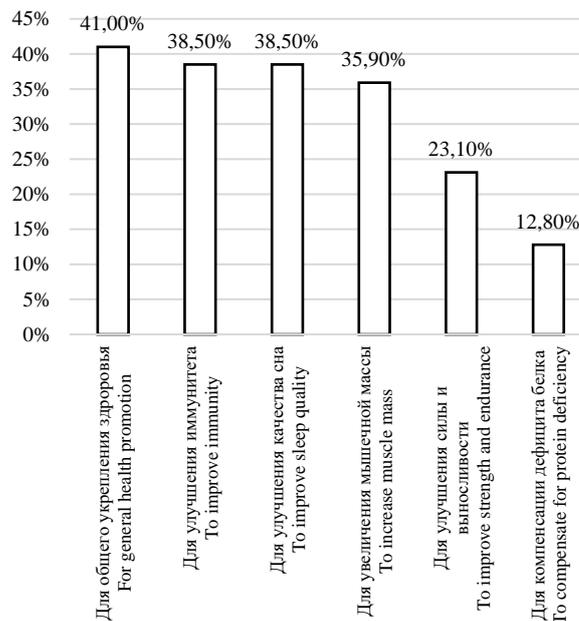


Рисунок 5. Цели использования продуктов спортивного питания

Figure 5. Purposes of using sports nutrition products

Представленная диаграмма демонстрирует, что большинство респондентов используют спортивное питание для общего укрепления здоровья (41%) и для улучшения иммунитета (38,5%). Использование спортивного питания с целью увеличения мышечной массы выбрали 35,9% респондентов, снижение веса – 30,8%. Меньше всего спортивное питание используют для балансировки рациона питания и улучшения качества сна (по 7,7% соответственно).

В анкете также был задан вопрос о влиянии страны производства спортивного питания на выбор потребителей. Результаты представлены на рисунке 6.

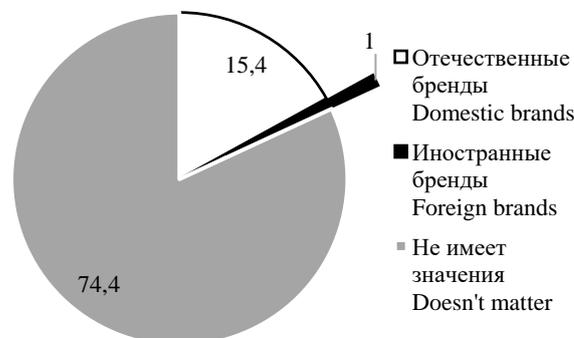


Рисунок 6. Предпочтения потребителей относительно страны производства спортивного питания

Figure 6. Consumers' preferences regarding the country of production of sports nutrition products

Из представленной диаграммы, можно увидеть, что для 74,4% опрошенных не имеет значения, иностранный или отечественный бренд питания они приобретают. Отечественные бренды пользуются популярностью у 15,4% опрошенных респондентов, иностранные бренды предпочитают только 10,3% опрошенных.

Относительно видов продуктов спортивного питания мнения респондентов распределились следующим образом (рисунок 7).

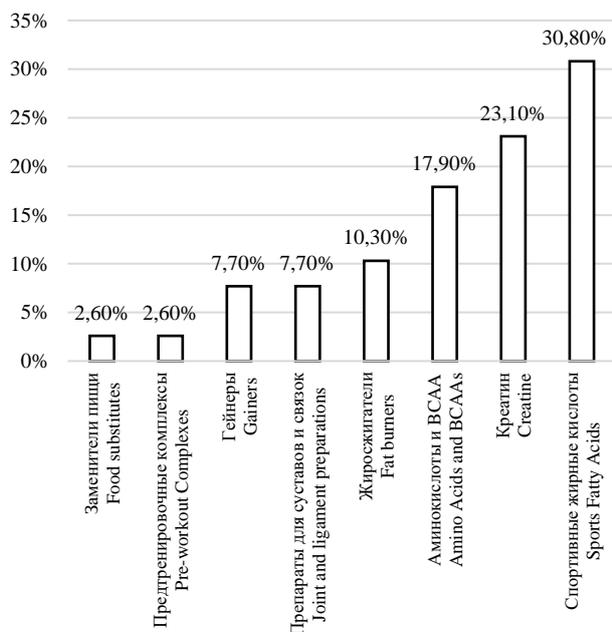


Рисунок 7. Предпочтения потребителей в выборе товаров спортивного питания

Figure 7. Consumers' preferences in the choice of sports nutrition products

Из представленной диаграммы видно, что наибольшей популярностью среди респондентов пользуются витамины и минеральные комплексы (43,60%), протеины (41%), аминокислоты и ВСАА (аминокислоты с разветвлёнными боковыми цепями) (17,9%) и спортивные напитки и энергетики (30,8%). Наименее респондентам интересны заменители пищи, спортивные жирные кислоты, предтренировочные комплексы (по 2,6% соответственно).

Также у респондентов выяснили, какими наиболее важными для них являются характеристики при выборе товаров спортивного питания. Ответы респондентов представлены на рисунке 8.

Представленная диаграмма демонстрирует, что более половины опрошенных выбрали такие характеристики как вкус, цена, состав продукта, отзывы других потребителей. Наименьшее значение у опрашиваемых при выборе продуктов спортивного питания имеют такие характеристики как бренд и удобство использования.

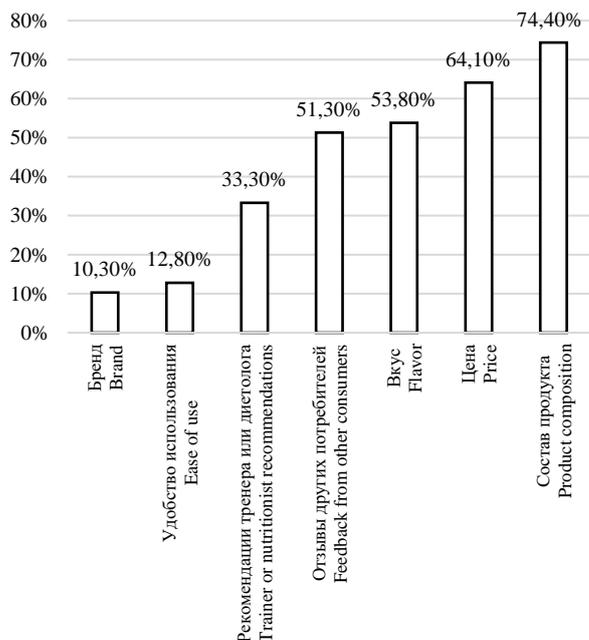


Рисунок 8. Характеристики, которыми руководствуются потребители при выборе товаров спортивного питания

Figure 8. Characteristics that guide consumers in choosing sports nutrition products

Один из заключительных вопросов анкетирования касался места покупки респондентами продуктов спортивного питания, результаты представлены на рисунке 9.

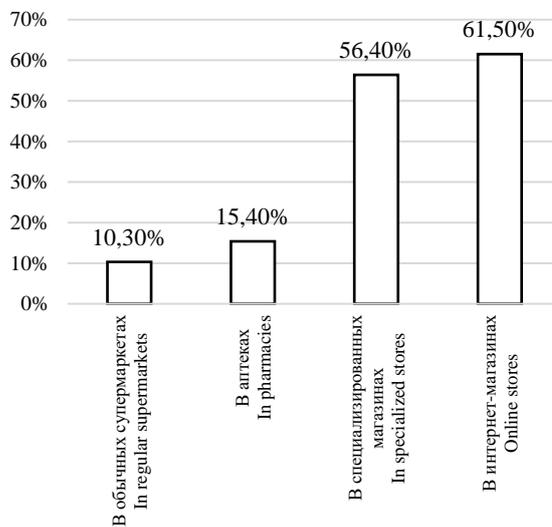


Рисунок 9. Место покупки продуктов спортивного питания

Figure 9. Place of purchase of sports nutrition products

Из представленной диаграммы следует, что наибольшее число потребителей покупает спортивное питание в интернет-магазинах (61,5%), так же более половины опрошенных респондентов делают покупки в специализированных магазинах (56,4%). Меньше всего покупки осуществляются в аптеках и супермаркетах.

Заключительный вопрос анкетирования касался факторов, которые убедят сменить текущий бренд спортивного питания респондентов, результаты представлены на рисунке 10.

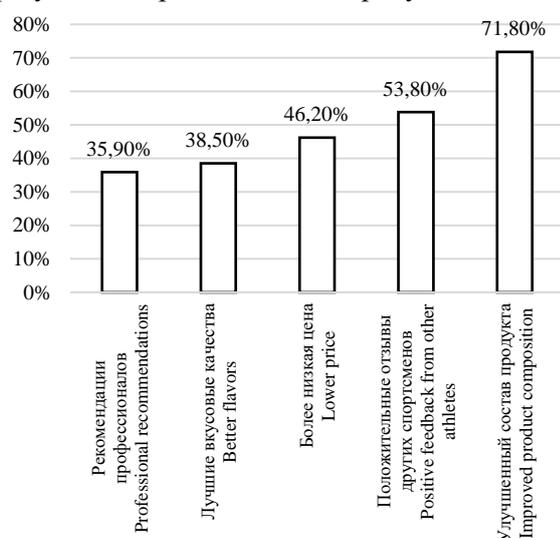


Рисунок 10. Факторы, побуждающие сменить текущий используемый бренд спортивного питания

Figure 10. Factors prompting to change the current sports nutrition brand in use

Из представленной диаграммы видно, что более 70% респондентов предпочитают сменить текущий бренд спортивного питания при наличии у аналога улучшенного состава, более 50% респондентов доверяют мнению других спортсменов и готовы сменить текущий бренд при наличии рекомендаций. Мнению профессионалов доверяет наименьшее число респондентов (35,9%).

### Заключение

Аналитический обзор существующих исследований показал, что значительное число спортсменов испытывает дефицит ряда витаминов и минеральных веществ, которые критически важны для поддержания оптимальной физической формы, восстановления после нагрузок и общего здоровья. Наиболее распространенными дефицитами являются недостаток витаминов группы D (86,6% – 92% от рекомендуемой нормы), С (80%), В1 (51,6%), В2 (не приводятся конкретные данные, но упоминается, что дефицит был у всех спортсменов на протяжении всего исследования), фолатов (84%), А (13,3% и 44%) Е (20%) а также минеральных элементов, таких как магний (19% и 60%), кальций (24% и 52%) и цинк (дефицит выявлен у всех спортсменов без указания конкретных данных).

Дефицит указанных микронутриентов может негативно сказаться на физической выносливости, скорости восстановления и общем самочувствии спортсменов. Проблемы могут

включать снижение энергии, утомляемость, повышенную предрасположенность к травмам и снижение иммунитета.

На основе вышеприведенных результатов, было установлено, что торговые сети «Европа-24» и Siberian Wellness обладают достаточно широким ассортиментом, в то время как 2scoop, Gladiator и Dorss имеют более узкий выбор товаров, что требует увеличения разнообразия в их предложениях. Все магазины испытывают недостаток стабильного спроса на представленные товары, что можно объяснить спецификой продукции, поэтому необходимо оптимизировать ассортимент, убирая товары с низким спросом и вводя новые виды спортивного питания. Коэффициент новизны ассортимента наиболее благоприятен у «Европа-24», другим магазинам следует увеличить количество новых видов товаров. Полнота ассортимента варьируется по категориям: наивысшая представленность у витаминных комплексов и протеинов (42,55% и 38,16% соответственно), но эти категории все еще не полностью удовлетворяют спрос. Жиросжигатели (33,33%), креатин (34,29%) и спортивные энергетики (35,14%) имеют среднюю представленность и требуют улучшения, в то время как гейнеры (26,00%) и предтренировочные комплексы (25,66%) имеют наименьшую представленность и нуждаются в значительном расширении.

Существующие спортивные добавки и диеты не всегда могут полностью покрывать потребности спортсменов в витаминах и минералах из-за недостатка удобства, вариативности или доступности. Это создает потребность в инновационном продукте, который мог бы эффективно компенсировать дефицит необходимых микроэлементов.

Анализ потребительских предпочтений в Орловской области показывает, что спортивное питание в основном используется для укрепления здоровья (41%) и улучшения иммунитета (38,5%). Большинство опрошенных не обращают внимания на страну производства, предпочитая отечественные бренды незначительно больше иностранных. Наиболее популярны витамины и минеральные комплексы (43,60%), протеины (41%), в то время как заменители пищи и предтренировочные комплексы имеют низкий интерес. При выборе продуктов важнейшими характеристиками являются вкус, цена, состав и отзывы других потребителей. Бренд и удобство использования имеют наименьшее значение. Более 70% респондентов готовы сменить бренд при наличии улучшенного состава у аналога. Более 50% доверяют рекомендациям других спортсменов, а 33,3% – рекомендациям тренера или диетолога.

Представленные данные о дефиците витаминов и минеральных веществ, а также выявленные цели использования спортивного питания опрошенных потребителей, основной из которой является поддержка здоровья и иммунитета, демонстрируют необходимость разработки таких

видов спортивного питания, как витаминно-минеральные комплексы. Также другими основными целями являются увеличение мышечной массы и контроля веса, что подчеркивает необходимость в протеинах, аминокислотах и термогенных добавках.

### Литература

- 1 Wardenaar F. et al. Micronutrient intakes in 553 Dutch elite and sub-elite athletes: prevalence of low and high intakes in users and non-users of nutritional supplements // *Nutrients*. 2017. V. 9. № 2. P. 142. doi: 10.3390/nu9020142
- 2 Cupisti A. et al. Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes // *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2002. V. 12. № 2. P. 207-219. doi: 10.1123/ijnsnem.12.2.207
- 3 Heaney S., O'Connor, H., Gifford, J., & Naughton, G. Comparison of strategies for assessing nutritional adequacy in elite female athletes' dietary intake // *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2010. V. 20. № 3. P. 245-256. doi: 10.1123/ijnsnem.20.3.245
- 4 Wierniuk A., Włodarek D. Estimation of energy and nutritional intake of young men practicing aerobic sports // *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2013. V. 64. № 2.
- 5 Molina-López J., Molina J.M., Chiroso L.J., Florea D. et al. Implementation of a nutrition education program in a handball team; consequences on nutritional status // *Nutricion hospitalaria*. 2013. V. 28. № 4. P. 1065-1076. doi: 10.3305/nh.2013.28.4.6600
- 6 Каронова Т.Л., Глоба П.Ю., Андреева А.Т., Шишкин С.А., Буданова М.В., Байрамов А.А. Уровень обеспеченности витамином D и композиционный состав тела у спортсменов // *Остеопороз и остеопатии*. 2016. № 2. doi: 10.14341/osteo2016243-43
- 7 Рахманов Р.С., Разгулин С.А., Пискарев Ю.Г., Царяпкин В.Е. Сравнительный анализ витаминно-минеральной насыщенности организма спортсменов при различных физических нагрузках // *Медицинский альманах*. 2013. № 5 (28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-vitaminno-mineralnoy-nasyschennosti-organizma-sportsmenov-pri-razlichnyh-fizicheskikh-nagruzkah>
- 8 Hinton P.S., Sanford T.C., Davidson M.M., Yakushko O.F. et al. Nutrient intakes and dietary behaviors of male and female collegiate athletes // *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2004. V. 14. № 4. P. 389-405. doi: 10.1123/ijnsnem.14.4.389
- 9 de Sousa E.F., Da Costa T.H., Nogueira J.A., Vivaldi L.J. et al. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal District, Brazil // *British Journal of Nutrition*. 2008. V. 99. № 6. P. 1275-1283. doi: 10.1017/S0007114507864841
- 10 Пат. № 2748893, RU, А 23 С 21/00, А 23 С 21/08. Углеводно-белковый гель для спортивного питания и способ его получения на основе нанофильтра-концентрата творожной сыворотки / Новокшанова А.Л., Матвеева Н.О., Никитюк Д.Б., Абрамова И.М. № 2020116661; Заявл. 21.05.2020; Опубл. 01.06.2021.
- 11 Пат. № 2814836, RU, А 23 G 3/36. Способ получения жевательной конфеты / Бобылева Е.И., Митрошина Д.П., Славянский А.А., Грибкова В.А., Шарова Т.Н. № 2022124772; Заявл. 21.09.2022; Опубл. 05.03.2024.
- 12 Пат. № 2727011, RU, А 2 3G 3/38, А 23 G 3/48. Способ производства фруктовых драже с мёдом для функционального, спортивного и школьного питания / Винницкая В.Ф., Попова Е.И., Богданова Ю.С., Данилин С.И. № 2019112367; Заявл. 23.04.2019; Опубл. 17.07.2020.
- 13 Прохода И.А., Фещенко В.В., Галичева Т.А., Мясникова Е.Н. Инновационные технологии в спортивном питании. Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2023. Т. 20. № 5. С. 25-32. doi: 10.21686/2413-2829-2023-25-32
- 14 Пат. № 2764439, RU, А 61 К 36/21, В 01 D 11/02, А 61 К 131/00. Способ получения экстракта из зерен киноа, обогащенного фитостероидами / Зорин С.Н., Мазо В.К., Сидорова Ю.С., Петров Н.А. и др. № 2021109798; Заявл. 09.04.2021; Опубл. 17.01.2022.
- 15 Пат. № 2733121, RU, А 23 L 33/00. Способ обогащения пищевого продукта живыми клетками микроводорослей и пищевой продукт, полученный данным способом / Куницын М.В. № 2019136991; Заявл. 19.11.2019; Опубл. 29.09.2020.
- 16 Пат. № 2779114, RU, А 23 С 21/02, А 23 L 2/38, 2/60, 2/66. Напиток на основе гидролизата сывороточных белков / Мельникова Е.И., Богданова Е.В., Алехина А.С. № 2021127410; Заявл. 17.09.2021; Опубл. 31.08.2022.
- 17 Заугольников Е.В., Еремина О.Ю. Использование побочных продуктов переработки пшеницы в пищевой промышленности // *Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов*. Научно-практический журнал. ОГУ им. И.С. Тургенева, 2018. № 6 (53). С. 74-80.
- 18 Еремина О.Ю., Иванова Т.Н. Использование вторичных продуктов переработки ячменя // *Пищевая промышленность*, 2009. № 6. С. 34-35.
- 19 Пат. № 2764996, RU, А 23 L 29/00. Способ получения пищевых коллагенсодержащих продуктов / Воробьев В.И. № 2021102316; Заявл. 01.02.2021; Опубл. 24.01.2022.
- 20 Arenas-Jal M., Suñé-Negre J.M., Pérez-Lozano P., García-Montoya E. Trends in the food and sports nutrition industry: A review // *Critical reviews in food science and nutrition*. 2020. V. 60. № 14. P. 2405-2421.

### References

- 1 Wardenaar F. et al. Micronutrient intakes in 553 Dutch elite and sub-elite athletes: prevalence of low and high intakes in users and non-users of nutritional supplements. *Nutrients*. 2017. vol. 9. no. 2. pp. 142. doi: 10.3390/nu9020142
- 2 Cupisti A. et al. Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2002. vol. 12. no. 2. pp. 207-219. doi: 10.1123/ijnsnem.12.2.207
- 3 Heaney S., O'Connor, H., Gifford, J., & Naughton, G. Comparison of strategies for assessing nutritional adequacy in elite female athletes' dietary intake. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2010. vol. 20. no. 3. pp. 245-256. doi: 10.1123/ijnsnem.20.3.245

- 4 Wierniuk A., Wlodarek D. Estimation of energy and nutritional intake of young men practicing aerobic sports. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*. 2013. vol. 64. no. 2.
- 5 Molina-López J., Molina J.M., Chiroso L.J., Florea D. et al. Implementation of a nutrition education program in a handball team; consequences on nutritional status. *Nutricion hospitalaria*. 2013. vol. 28. no. 4. pp. 1065-1076. doi: 10.3305/nh.2013.28.4.6600
- 6 Karonova T.L., Globa P.Yu., Andreeva A.T., Shishkin S.A., Budanova M.V., Bayramov A.A. Level of vitamin D status and body composition in athletes. *Osteoporosis and osteopathy*. 2016. no. 2. doi: 10.14341/osteo2016243-43 (in Russian).
- 7 Rakhmanov R.S., Razgulin S.A., Piskarev Yu.G., Tsaryapkin V.E. Comparative analysis of vitamin and mineral saturation of the athletes' body under various physical loads. *Medical almanac*. 2013. no. 5 (28). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-vitaminno-mineralnoy-nasyschennosti-organizma-sportsmenov-pri-razlichnyh-fizicheskikh-nagruzkah> (in Russian).
- 8 Hinton P.S., Sanford T.C., Davidson M.M., Yakushko O.F. et al. Nutrient intakes and dietary behaviors of male and female collegiate athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2004. vol. 14. no. 4. pp. 389-405. doi: 10.1123/ijsnem.14.4.389
- 9 de Sousa E.F., Da Costa T.H., Nogueira J.A., Vivaldi L.J. et al. Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal District, Brazil. *British Journal of Nutrition*. 2008. vol. 99. no. 6. pp. 1275-1283. doi: 10.1017/S0007114507864841
- 10 Novokshanova A.L., Matveeva N.O., Nikityuk D.B., Abramova I.M. Carbohydrate-protein gel for sports nutrition and the method for producing it based on a curd whey nanofiltrate concentrate. Patent RF, no. 2748893, 2021.
- 11 Bobyleva E.I., Mitroshina D.P., Slavyansky A.A., Gribkova V.A., Sharova T.N. Method for producing a chewing candy. Patent RF, no. 28148362024.
- 12 Vinnitskaya V.F., Popova E.I., Bogdanova Yu.S., Danilin S.I. Method for the production of fruit dragees with honey for functional, sports and school nutrition. Patent RF, no. 2727011, 2020.
- 13 Prokhoda I.A., Feshchenko V.V., Galicheva T.A., Myasnikova E.N. Innovative technologies in sports nutrition. *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2023. vol. 20. no. 5. pp. 25-32. doi: 10.21686/2413-2829-2023-25-32 (in Russian).
- 14 Zorin S.N., Mazo V.K., Sidorova Yu.S., Petrov N.A. et al. Method for obtaining an extract from quinoa grains enriched with phytoecdysteroids. Patent RF, no. 2764439, 2022.
- 15 Kunitsyn M.V. Method for enriching a food product with living microalgae cells and a food product obtained by this method. Patent RF, no. 2733121, 2020.
- 16 Melnikova E.I., Bogdanova E.V., Alekhina A.S. Whey protein hydrolysate-based drink. Patent RF, no. 2779114, 2022.
- 17 Zaugolnikova E.V., Eremina O.Yu. Use of by-products of wheat processing in the food industry // *Technology and commodity science of innovative food products*. Scientific and practical journal. OSU named after I.S. Turgenev. 2018. no. 6 (53). pp. 74-80. (in Russian).
- 18 Eremina O.Yu., Ivanova T.N. Use of secondary products of barley processing. *Food industry*, 2009. no. 6. pp. 34-35. (in Russian).
- 19 Vorobyov V.I. Method for obtaining collagen-containing food products. Patent RF, no. 2764996, 2022.
- 20 Arenas-Jal M., Suñé-Negre J.M., Pérez-Lozano P., García-Montoya E. Trends in the food and sports nutrition industry: A review. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2020. vol. 60. no. 14. pp. 2405-2421.

**Сведения об авторах**

**Ольга Ю. Еремина** д.т.н., доцент, зав. кафедрой, кафедра товаро-ведения и таможенного дела, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, ул. Комсомольская 95, г. Орел, 302026, Россия, o140170@rambler.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-4808-2829>

**Юрий В. Анохин** аспирант, кафедра товаро-ведения и таможенного дела, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, ул. Комсомольская 95, г. Орел, 302026, Россия, yura.anohin69@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0004-8146-8592>

**Вклад авторов**

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

**Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Information about authors**

**Olga Yu. Eremina** Dr. Sci. (Engin.), associate professor, head of department, commodity science and customs affairs department, I.S. Turgenev Oryol State University, 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia, o140170@rambler.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-4808-2829>

**Yuri V. Anokhin** postgraduate student, commodity and customs science department, I.S. Turgenev Orel State University, 95 Komsomolskaya str., Orel, 302026, Russia, yura.anohin69@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0004-8146-8592>

**Contribution**

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

---

**Поступила** 27/06/2024

**После редакции** 12/08/2024

**Принята в печать** 28/08/2024

---

**Received** 27/06/2024

**Accepted in revised** 12/08/2024

**Accepted** 28/08/2024

---