



Научная статья

05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания (технические науки)

УДК 664.68:339.13

doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.03.020

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ирина Юрьевна Резниченко¹, Андрей Михайлович Чистяков²,
Михаил Сергеевич Щеглов³

^{1, 2, 3} Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия

¹ Irina.reznichenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7486-4704>

² yul48888048@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4513-848X>

³ soonofa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5931-3704>

Аннотация. Введение. В работе представлены результаты оценки конкурентных преимуществ функционального мучного кондитерского изделия, обогащенного витаминно-минеральным премиксом. Внедрение новых рецептов и технологий функциональных обогащенных пищевых продуктов, обеспечивающих дополнительное поступление в организм человека витаминов и минеральных веществ, является современным вектором реализации концепции здорового питания населения РФ. Важную роль при продвижении нового продукта на потребительском рынке, наряду с качеством, безопасностью и доказанной функциональной направленностью, имеет конкурентный потенциал, отражающий ключевые свойства товара.

Объекты и методы исследования. Объектами исследования при сравнительной оценке конкурентных преимуществ служили образцы необогащенного овсяного печенья, разработанного овсяного витаминизированного изделия и коммерческий аналог – витаминизированное сахарное печенье. Конкурентные преимущества определяли путем построения многоугольника конкурентоспособности по товарным характеристикам: информативность маркировки, органолептические показатели качества, функциональная направленность продукта, сроки хранения, стандартизация, патентная защита.

Результаты и их обсуждение. Анализ результатов оценки установил, что конкурентные преимущества разработанного витаминизированного овсяного печенья превосходят традиционные изделия по функциональной эффективности, информационной насыщенности, патентной защищенности. Коммерческий аналог также уступает разработанному изделию по информативности, стандартизации и патентной защите.

Выводы. Более высокие критерии положительно сказываются на конкурентных преимуществах товара и позволят предприятию расширить ассортимент выпускаемой продукции и завоевать определенный сегмент регионального рынка обогащенных функциональных мучных изделий.

Ключевые слова: конкурентные преимущества, функциональные кондитерские изделия мучные, витаминизированные, показатели конкурентоспособности, многоугольник конкурентоспособности.

Благодарности: автор выражает признательность коллегам ООО «Кондитер» г. Киселевск.

Для цитирования: Резниченко, И. Ю., Чистяков, А. М., Щеглов, М. С. Анализ конкурентных преимуществ функциональных мучных кондитерских изделий // Ползуновский вестник. 2021. № 3. С. 147–154. doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.03.020.

Original article

ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGES OF FUNCTIONAL FLOUR PASTRY PRODUCTS

Irina Yu. Reznichenko ¹, Andrey M. Chistyakov ², Mikhail S. Shcheglov ³

^{1,2,3} Kemerovo State University, Kemerovo, Russia

¹ Irina.reznichenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7486-4704>

² yul48888048@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4513-848X>

³ soonofa@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5931-3704>

Abstract. *Introduction.* The paper presents the results of assessing the competitive advantages of a functional flour confectionery product enriched with a vitamin-mineral premix. The introduction of new formulations and technologies for functional fortified food products, providing additional intake of vitamins and minerals in the human body, is a modern vector for the implementation of the concept of healthy nutrition for the population of the Russian Federation. An important role in promoting a new product on the consumer market, along with quality, safety and proven functional orientation, has a competitive potential that reflects the key properties of the product.

Objects and research methods. The objects of research in the comparative assessment of competitive advantages were samples of unfortified oatmeal cookies, a developed oat fortified product, and a commercial analogue - fortified sugar cookies. Competitive advantages were determined by constructing a competitiveness polygon in terms of product characteristics: labeling information content, organoleptic quality indicators, product functional orientation, shelf life, standardization, patent protection.

Results and its discussion. The analysis of the evaluation results established that the competitive advantages of the developed fortified oatmeal cookies are superior to traditional products in terms of functional efficiency, information saturation, and patent protection. The commercial analogue is also inferior to the developed product in terms of information content, standardization and patent protection.

Conclusions. Higher criteria have a positive effect on the competitive advantages of the product and will allow the enterprise to expand the range of products and conquer a certain segment of the regional market for enriched functional flour products.

Keywords: competitive advantages, functional confectionery products, flour, fortified, indicators of competitiveness, competitiveness polygon.

Acknowledgements: the author expresses gratitude to the colleagues of LLC "Konditer", Kiselevsk

For citation: Reznichenko, I. Yu., Chistyakov, A. M. & Shcheglov, M. S. (2021). Analysis of competitive advantages of functional flour pastry products. *Polzunovskiy vestnik*, (3), 147-154. (In Russ.). doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.03.020.

ВВЕДЕНИЕ

Популяризация здорового образа жизни и возрастающий спрос на продукты здорового питания ставят перед производителями задачи по расширению ассортимента продуктов функциональной направленности и освоению инновационных технологий их производства [1–3]. Отмечено, что формирование у широких масс населения стремления к здоровому образу жизни может помочь отечественным производителям продуктов здорового питания закрепиться в нише функционального и

обогащенного питания [4, 5]. Государственные меры поддержки в области здоровья нации, а также международные программы являются фундаментом эффективных и экономических мер по улучшению состояния здоровья и предотвращения болезней населения [6–8]. В рамках реализации концепции здорового питания населения РФ и развития производства функциональных изделий в Кузбассе разработаны рецептуры, подобраны режимы и параметры технологии производства обогащенного печенья из пшеничной и овсяной муки с применением витаминно-

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

минерального премикса «Валетек-8» [9, 10]. Важную роль при продвижении нового продукта на потребительском рынке, наряду с качеством, безопасностью и доказанной функциональной направленностью, имеет конкурентный потенциал, выражающий ключевые свойства товара. Ориентация производства на потребителя и конкурентов, гибкое приспособление к изменяющейся рыночной ситуации, развитие промышленности в условиях информационной экономики требует оценки конкурентоспособности продукции, которая выявляет связь между уровнем конкурентоспособности продукции и качественными и количественными факторами, формирующими конкурентные преимущества [11–13]. Анализ конкурентных преимуществ проводится различными методами, среди которых дифференциальный, комплексный, смешанный и др. Цель метода «многоугольник конкурентоспособности» заключается в оценке шансов продвижения товара на потребительском рынке [14].

Цель исследования – определение конкурентоспособности разработанного обогащенного печенья с применением витаминно-минерального премикса «Валетек-8».

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Объектами исследований являлись образцы овсяного печенья традиционного и разработанного с применением витаминно-минерального премикса «Валетек-8», апробированного в производственных условиях предприятия ООО «Кондитер», г. Киселевск. В качестве коммерческого аналога (образца конкурента) выбрали печенье витаминизированное сахарное традиционное торговой марки «Юбилейное» (изготовитель – Владимирская область, Пушкинский район, г. Покров; производитель г. Собинка), так как овсяное печенье витаминизированное на потребительском рынке Кузбасса не представлено.

В работе применяли методы анализа, систематизации, обобщения. Для определения конкурентоспособности использовали метод «многоугольник конкурентоспособности», позволяющий провести анализ конкурентных преимуществ товара в сравнении с имеющимися образцами эталонами или образцами конкурентами и разработать эффективные мероприятия по повышению уровня конкурентоспособности товара.

При сравнительной оценке ключевых свойств товара для последующей визуализации результатов сравнения в форме много-

угольника использовали нормируемые показатели качества, регламентированные действующими нормативными документами. В качестве характеристик выделяли: информативность маркировки, органолептические показатели качества, функциональную направленность продукта, сроки хранения, стандартизацию и патентную защиту. Каждую характеристику оценивали по 10-балльной шкале, согласно которой самый низкий балл – 1, максимальный – 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Факторы, определяющие конкурентоспособность разработанной продукции, приведены на рисунке 1.

К товарным факторам отнесли такие критерии конкурентоспособности обогащенного печенья, как органолептические свойства и функциональную направленность продукта, которые повышают привлекательность и удовлетворенность целевой аудитории [10]. Также важными потребительскими критериями являются сроки хранения товара и эффективность его использования. В данном случае критериями эффективности служат функциональные ингредиенты в продукте и удовлетворение в них суточной потребности организма человека.

К рыночным факторам отнесли наличие товаров заменителей, уровень разнообразия обогащенного печенья, представленного торговыми организациями, количество предприятий-изготовителей.

К ресурсным факторам отнесли особую технологию производства, наличие патентов, наличие технической документации, разработанную систему менеджмента качества на обогащенное печенье. Анализ рыночных факторов показал, что ритейлом г. Кемерово представлен ограниченный ассортимент витаминизированного печенья, в основном это печенье сахарное торговой марки «Юбилейное» различных видов: витаминизированное традиционное, витаминизированное с глазурью, витаминизированное с кусочками клюквы, витаминизированное молочное с глазурью (г. Собинка), цена за упаковку которого 112 г варьирует от 26 до 28 рублей. Печенье овсяное витаминизированное ритейлом Кемерово не представлено.

Анализ ресурсных факторов выявил наличие патента на разработанное обогащенное печенье, технической документации, системы менеджмента качества и адаптированную к производственным условиям технологию производства [15, 16]. Наличие систе-

мы менеджмента качества на предприятии «Большевик» г. Собинска (производитель сахарного печенья «Юбилейное») не выявлено, данная информация на сайте предприятия отсутствует, поисковые системы также такой информации не выдают [17].

Конкурентные преимущества функционального обогащенного овсяного печенья анализировали в сравнении с традиционным, которое являлось базовым образцом и сахарным витаминизированным «Юбилейным», выбранным в качестве коммерческого аналога [18]. Оценку осуществляли по критериям:

информативность маркировки, органолептические показатели качества, функциональная направленность продукта, сроки хранения, стандартизация, патентная защита. Данные критерии выбраны с учетом имеющихся результатов проведенных исследований и показавших свою практическую значимость [19, 20].

Значения ключевых свойств (показателей) разработанного печенья, образца эталона и коммерческого аналога приведены в таблице 1.



Рисунок 1 – Факторы конкурентоспособности

Figure 1 – Competitiveness factors

Таблица 1 – Значения показателей конкурентных преимуществ базового, разработанного продукта и коммерческого аналога

Table 1 – The values of the indicators of the competitive advantages of the base, developed product and commercial analogue

| Показатели товара | Значение показателя | | |
|--|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| | Базовый продукт (эталон) | Коммерческий аналог | Разработанный продукт (объект) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Функциональная направленность продукта | | | |
| Белки, г | 5,6 | 8,1 | 5,9 |
| Жиры, г | 17,8 | 17,0 | 18,3 |
| Углеводы, г | 62,0 | 67,0 | 61,0 |
| Пищевые волокна, г | 2,10 | 1,0 | 2,15 |
| Витамин В1, мг/100г | 0,23 | 0,37/28 | 0,5 |
| Витамин В2, мг/100г | 0,151 | 0,3/19 | 0,6 |

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Продолжение таблицы 1 / Table 1 cont.

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|----------------|---|---|
| Витамин В6, мг/100г | 0,043 | 0,52/26 | 0,6 |
| Витамин В9, мг/100г | 0,053 | 52,5/26 | 40 |
| Витамин РР, мг/100г | 1,7 | – | 12,77 |
| Кальций, мг/100г | 29,0 | – | 120,0 |
| Железо, мкг/100г | – | 4,3/31 | 6,1 |
| Энергетическая ценность, ккал/100г | 434 | 460 | 436 |
| Информативность | | | |
| Наличие информации в соответствии с требованиями ТР ТС 022/2011 | присутствует | присутствует | присутствует |
| Доступность для прочтения | доступна | Недоступна для прочтения (шрифт кеглем менее 9) | доступна |
| Информация об отличительных признаках (ГОСТ Р 55577-2013) | отсутствует | отсутствует | Источник витамина В12 и кальция; с высоким содержанием витаминов В1, В2, В6, В9, РР и железа. |
| Благоприятный эффект при потреблении (ГОСТ Р 55577) | отсутствует | отсутствует | Способствует нормализации энергетического обмена, нормальному функционированию нервной системы, синтезу гемоглобина и миоглобина, транспорта кислорода в организме. |
| Сроки хранения | 90 суток | 10 мес. | 90 суток |
| Стандартизация | ГОСТ 24901, ТУ | отсутствует | ТУ, ТИ, РЦ |
| Патентная защита | отсутствует | отсутствует | Имеется действующий патент РФ [15] |

При оценке функциональной направленности учитывали содержание основных пищевых веществ, витаминов и минеральных элементов, а также удовлетворение суточной потребности в них при употреблении обогащенного печенья [20]. Разработанный продукт является дополнительным источником витаминов, железа и кальция. Удовлетворение суточной потребности в витаминах В1, В2, В6 составляет в среднем от 30 до 36 %, РР – 65–68 %, в железе – 33–35 %, в кальции – 10–12 %. Данное обстоятельство позволяет позиционировать разработанное печенье как источник витаминов В1, В2, В6, РР и железа и наносить информацию об отличительных признаках и эффективности продукта на маркировку товара согласно требований ГОСТ Р 55577-2013 [22]. Привлекательным критерием выбора продукта будет служить маркировочная надпись о благоприятном эффекте при его потреблении, что также

отразится на повышении конкурентных преимуществ.

Коммерческий аналог имеет функциональную направленность, выраженную в наличии витаминов В1, В2, В3, В9 и железа. При этом на маркировке указан процент удовлетворения суточной нормы потребления данных витаминов и железа при употреблении 100 г продукта. Удовлетворение суточной потребности в витаминах В1, В6, В9 составляет 26 %, В2 – 19 %, железа – 31 %. Также на маркировке указан процент удовлетворения при употреблении 11,2 г продукта, которое отмечено на маркировке как среднее значение. Учитывая, что масса нетто упаковки составляет 112 г, а в пачке 10 штук изделий, производитель указал процент удовлетворения суточной потребности в основных пищевых веществах при употреблении одного печенья в сутки. Отличительные признаки и эффективность продукта на маркировке не

указаны. Маркировка нанесена на упаковку мелким труднодоступным для прочтения шрифтом, часть информации нанесена на шве и недоступна для прочтения.

При анализе конкурентных преимуществ каждый показатель (характеристику) оценивали по 10 баллов максимально. В случае, если эталон, коммерческий аналог и разработанный объект характеризовались одними и теми же значениями и имели одинаковые по-

казатели, то они получали одинаковые баллы.

При оценке функциональной направленности учли, что у эталона она отсутствует. Информативность характеризовалась 4 позициями, 2 из которых присущи эталону и разработанному изделию (при переводе в баллы учли 50 % от данного показателя), коммерческий аналог из 4 позиций информативности уступает по 3 позициям.

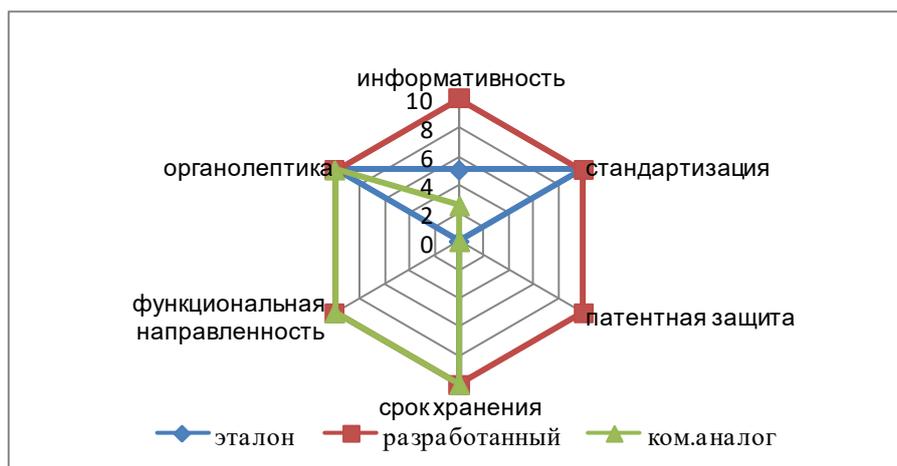


Рисунок 2 – Многоугольник конкурентоспособности

Figure 2 – Competitiveness polygon

Оценка конкурентных преимуществ установила, что разработанный обогащенный продукт в сумме набирает 60 баллов, образец эталон – 35 баллов, уступая по таким критериям, как патентная защита, информативность и функциональная направленность; коммерческий аналог оценивается в 32,5 баллов, уступая разработанному продукту в информативности, патентной защите и стандартизации.

ВЫВОДЫ

Таким образом, анализ полученных данных показывает, что конкурентные преимущества разработанного обогащенного печенья овсяного превосходят эти показатели по сравнению с базовым продуктом на 42 %, по сравнению с коммерческим аналогом – на 46 %. Более высокие критерии функциональной направленности, информативности и патентной защиты положительно сказываются на конкурентных преимуществах товара и позволяют предприятию расширить ассортимент выпускаемой продукции и завоевать опреде-

ленный сегмент регионального рынка обогащенных функциональных мучных изделий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тутельян, В.А., Никитюк, Д.Б., Шарафетдинов, Х.Х. Здоровое питание – основа здорового образа жизни и профилактики хронических неинфекционных заболеваний // Здоровье молодежи : новые вызовы и перспективы. 2019. С. 203–227.
2. Гуреев, С.А., Мингазова, Э.Н. К вопросу о международном опыте витаминизации рационов питания и пищевых продуктов как технологии охраны здоровья населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. Т. 28. № 5. С. 723–728.
3. Сандракова, И.В., Резниченко, И.Ю. Исследование потребителей продуктов здорового питания // Практический маркетинг. 2019. № 12 (274). С. 22–27.
4. Гурьянов, Ю.Г., Лобач, Е.Ю. Оценка потребительских предпочтений к новым продуктам функционального назначения // Ползуновский вестник. 2012. № 2–2. С. 187–190.
5. Shegelman, I.R., Vasilev, A.S., Shtykov, A.S., Sukhanov, Y.V., Galaktionov, O.N. Food fortification problems and solutions // Eurasian Journal of Biosciences. 2019. Т. 13. № 2. Р. 1089–1100.

АНАЛИЗ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

6. Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания. Режим доступа : URL:<https://uszn-borisogl.e-gov36.ru/its/programma-zdorovogo-pitaniya-dlya-vzroslogo>. (дата обращения 05.05.2021).

7. Здоровое питание. Режим доступа : URL:<https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/healthy-diet>. (дата обращения 05.05.2021).

8. Gao, C., Xu, J., Liu, Y. & Yang, Y. Nutrition Policy and Healthy China 2030 Building // *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020. P. 1–9.

9. Резниченко, И.Ю., Чистяков, А.М. Особенности внедрения процедур, основанных на принципах ХАССП, для обогащенных мучных кондитерских изделий // *Хранение и переработка сельскохозяй сырья*. 2020. № 1. С. 99–109. DOI: 10.36107/spfr.2020.207.

10. Reznichenko, I.Yu., Chistyakov, A.M., Ustinova, Yu.V., Ruban, N.Yu. Quality management of the enriched flour confectionery with application of the qualimetric analysis // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. Т. 315. № 2. С. 022006. DOI: 10.1088/1755-1315/315/2/022006.

11. Shpak, N., Seliuchenko, N., Kharchuk, V., Kosar, N., Sroka, W. Evaluation of product competitiveness: A case study analysis // *Organizacija*. 2019. Т. 52. № 2. P. 1259.

12. Kwilinski, A. [et al.]. Mechanism for assessing the competitiveness of an industrial enterprise in the information economy // *Research Papers in Economics and Finance*. 2019. Т. 3. № 1. P. 7–16.

13. Сабетова, Т.В., Шевалдова, Т.В. Изучение и оценка конкурентоспособности продовольственных товаров // *Биотика*. 2017. № 4 (17). С. 12.

14. Гутюм, Т.Г. Разработка алгоритма расчёта конкурентоспособности товаров на внутреннем рынке и его место в классификаторе методов оценки конкурентоспособности. Информация и инновации. 2019; 14(1):59-66. <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2019-14-1-59-66>.

15. Резниченко, И.Ю., Чистяков, А.М., Сурков, И.В. Патент на изобретение РФ № 2665618 «Способ обогащения мучных кондитерских изделий витаминно-минеральным премиксом», приоритет о 22.05.2017, опубликовано 03.09.2018, Бюл. № 25.

16. Reznichenko, I.Yu., Borodulin, D.M., Chistyakov, A.M., Ruban, N.Yu., Komarov, S.S. Determination of technological parameters for the production of enriched flour mixtures in a drum mixer // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. С. 012124. DOI: 10.1088/1755-1315/613/1/012124.

17. Россия. Mondelez International, Inc. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.mondelezinternational.com/about-us/celi>. (дата обращения 05.05.2021).

18. Сборник рецептов мучных, кондитерских и булочных изделий. URL: <http://www.tsf2000.ru/receptur.html>. (дата обращения 05.05.2021).

19. Викторова, Е.П., Федосеева О.В., Шахрай, Т.А., Корнен, Н.Н. Конкурентный потенциал функциональных обогащенных хлебобулочных изделий // *Новые технологии*. 2020. Вып. 2 (25). С. 28–39. DOI: 10.244112072-0920.2020.10203.

20. Корнен, Н.Н., Калманович, С.А., Шахрай, Т.А., Викторова, Е.П. Конкурентный потенциал функционального хлебобулочного изделия, обогащенного пищевой добавкой «Яблочная» // *Известия высших учебных заведений. Пищевая технология*. 2020. № 1 (373). С. 106–108. DOI: 10.26297/0579-3009.2020.1.30.

21. Нормы физиологической потребности в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации. М. : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. 36 с.

22. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые специализированные и функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности. М. : Стандартиформ, 2014. 12 с.

Информация об авторах

И. Ю. Резниченко – д.т.н., профессор, заведующая кафедрой управления качеством «Кемеровский государственный университет».

А. М. Чистяков – аспирант кафедры управления качеством "Кемеровский государственный университет".

М. С. Щеглов – аспирант кафедры управления качеством «Кемеровский государственный университет».

REFERENCES

1. Tutelyan, V.A., Nikityuk, D.B. Sharafetdinov, Kh.Kh. (2019). Healthy nutrition is the basis of a healthy lifestyle and the prevention of chronic non-infectious diseases. *Health of youth: new challenges and prospects*. 203-227. (In Russ.).

2. Gureev, S.A., Mingazova, E.N. (2020). On the issue of international experience in fortifying food rations and food products as a technology for protecting public health. *Problems of social hygiene, health care and history of medicine*. 28 (5). 723-728. (In Russ.).

3. Sandrakova, I.V., Reznichenko, I.Yu. Research of consumers of healthy food products (2019). *Practical marketing*. 12 (274). 22-27. (In Russ.).

4. Guryanov, Yu.G., Lobach, E.Yu. (2012). Assessment of consumer preferences for new functional products. *Polzunovskiy Vestnik*. (2). 187-190. (In Russ.).

5. Shegelman, I.R., Vasilev, A.S., Shtykov, A.S., Sukhanov, Y.V., Galaktionov, O.N. (2019). Food fortification problems and solutions. *Eurasian Journal of Biosciences*. 13 (2). 1089-1100.

6. State policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition. Retrieved from <https://uszn-borisogl.e-gov36.ru/its/programma-zdorovogo-pitaniya-dlya-vzroslogo> (In Russ.).

7. Healthy eating. Retrieved from <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/healthy-diet> (In Russ.).
8. Gao, C.Xu., Liu, J.Y. & Yang, Y. (2020). Nutrition Policy and Healthy China 2030 Building. *European Journal of Clinical Nutrition*. 1-9.
9. Reznichenko, I.Yu., Chistyakov, A.M. (2020). Features of the introduction of procedures based on the principles of HACCP for enriched flour confectionery products. *Storage and processing of agricultural raw materials*. (1). 99-109. (In Russ.). DOI: 10.36107/spfp.2020.207.
10. Reznichenko, I.Yu., Chistyakov, A.M., Ustinova, Yu.V., Ruban, N.Yu. (2019). Quality management of the enriched flour confectionery with application of the qualimetric analysis. *In the collection: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations*. 315(2), 022006. DOI: 10.1088/1755-1315/315/2/022006.
11. Shpak, N., Seliuchenko, N., Kharchuk, V., Kosar, N., Sroka, W. (2019). Evaluation of product competitiveness: A case study analysis. *Organizacija*. 52 (2). 1259.
12. Kwilinski, A. (2019). Mechanism for assessing the competitiveness of an industrial enterprise in the information economy. *Research Papers in Economics and Finance*. 3(1). 7-16.
13. Sabetova, T.V., Shevaldova, T.V. (2017). Study and assessment of the competitiveness of food products. *Biotics*. 4 (17), 12-13. (In Russ.).
14. Gutyum, T.G. (2019). Development of an algorithm for calculating the competitiveness of goods in the domestic market and its place in the classifier of methods for assessing competitiveness. Information and innovation. 14 (1). 59-66. (In Russ.). <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2019-14-1-59-66>.
15. Reznichenko, I.Yu., Chistyakov, A.M., Surkov, I.V. (2018). Method of enrichment of flour confectionery products with a vitamin and mineral premix Pat. 26656 *Russian Federation, published on 03.09.2018*. Bull. No. 25 (In Russ.).
16. Reznichenko, I.Yu., Borodulin, D.M., Chistyakov A.M., Ruban, N.Yu., Komarov, S.S. Determination of technological parameters for the production of enriched flour mixtures in a drum mixer. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2020.S. 012124. DOI: 10.1088/1755-1315/613/1/012124.
17. Russia. Mondelez International, Inc. Retrieved from <https://ru.mondelezinternational.com/about-us/celi>. (in Russ.).
18. Collection of recipes for flour, confectionery and bakery products. Retrieved from <http://www.tsf2000.ru/receptur.html>. (in Russ.).
19. Viktorova, E.P., Fedoseeva, O.V., Shakhrai, T.A. & Kornen, N.N. (2020). Competitive potential of functional enriched bakery products. *New technologies*. 2 (25). 28-39. (In Russ.). DOI: 10.244112072-0920.2020.10203.
20. Kornen, N.N., Kalmanovich, S.A., Shakhrai, T.A. & Viktorova, E.P. (2020). Competitive potential of a functional bakery product enriched with the food additive "Yabloch-naya", *News of higher educational institutions. Food technology*. 1 (373). 106-108. (In Russ.) DOI: 10.26297/0579-3009.2020.1.30.
21. *Norms of physiological requirements for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation. Methodical recommendations* (2009). Moscow: Federal Center for Hygiene and Epidemiology of Rospotrebnadzor. (In Russ.).
22. Specialized and functional food products. Information from distinctive features and efficiency. (2016). HOST P 55577-2013. Moscow: Standards Publishing House. (In Russ.).

Information about the authors

I. Yu. Reznichenko – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Quality Management of Kemerovo State University.

A. M. Chistyakov – post-graduate student of the Department of Quality Management of Kemerovo State University.

M. S. Shcheglov – post-graduate student of the Department of Quality Management of Kemerovo State University.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare that there is no conflict of interest.*

Статья поступила в редакцию 19.05.2021; одобрена после рецензирования 26.08.2021; принята к публикации 10.09.2021.

The article was received by the editorial board on 19 May 21; approved after reviewing on 26 Aug 21; accepted for publication on 10 Sep 21.