

Научная статья

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

УДК 664.87

doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.01.015

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВТОРЫХ ОБЕДЕННЫХ БЛЮД

Ирина Юрьевна Резниченко¹, Виктория Олеговна Бочкарева²,
Яна Игоревна Гущина³

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

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

² toria_v0@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1718-0557>

³ sama.venik@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2453-4387>

Аннотация. Статья посвящена оценке качества вторых обеденных блюд быстрого приготовления, занимающих определенное место в рационе. Ассортимент пищевых концентратов широк и разнообразен, в связи с чем, продукция должна быть привлекательна не только по ценовой категории, но и отвечать требованиям качества и потребительской оценке. В качестве образцов выбраны пищевые концентраты вторых обеденных блюд – каши быстрого приготовления различных торговых брендов, представленные на потребительском рынке г. Кемерово. При выполнении исследований применяли инструментальные и эвристические методы анализа, обработку экспериментальных данных проводили с помощью статистических методов. Оценивали органолептические и физико-химические показатели качества. Определение состояния упаковки и маркировки проводили в соответствии с требованиями действующих нормативных документов ТР ТС 022/2011, ТР ТС 005/2011. Показатели качества образцов определяли в соответствии с ГОСТ Р 50847-96. В работе приведены результаты оценки потребительских свойств выбранных объектов, отмечены достоинства и недостатки упаковки и маркировки объектов, представлены результаты анализа органолептических и физико-химических показателей качества в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Потребительские свойства характеризовали эргономические и эстетические показатели упаковки и маркировки образцов. Полученные результаты могут представлять интерес для заинтересованных лиц и для торговых организаций при формировании ассортимента пищевых концентратов каш быстрого приготовления.

Ключевые слова: пищевые концентраты, тенденции развития, каши быстрого приготовления, оценка потребительских свойств, маркировка, анализ качества, органолептические, физико-химические показатели.

Для цитирования: Резниченко И.Ю., Бочкарева В.О., Гущина Я.И. Оценка качественных характеристик и потребительских свойств вторых обеденных блюд // Ползуновский вестник. 2021. № 1. С. 113–120. doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.01.015.

Original article

ASSESSMENT OF QUALITATIVE CHARACTERISTICS AND CONSUMER PROPERTIES OF SECOND LUNCH COURSES

Irina Yu. Reznichenko¹, Victoria O. Bochkareva², Yana I. Gushchina³

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

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

² toria_v0@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1718-0557>

³ sama.venik@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2453-4387>

Abstract. *The article is devoted to the assessment of the quality of instant second lunch courses, which occupy a certain place in the diet. The assortment of food concentrates is wide and varied, and therefore, the products should be attractive not only in terms of price category, but also meet the quality requirements and consumer assessment. Food concentrates of the second lunch courses are instant porridge of various trade brands, presented on the consumer market in Kemerovo city, were selected as samples. Instrumental and heuristic methods of analysis were used, the processing of experimental data was carried out using statistical methods due to the research. Organoleptic and physico-chemical quality indicators were evaluated. Determination of the state of packaging and labeling was carried out in accordance with the requirements of the current regulatory documents TR CU 022/2011, TR CU 005/2011. The quality indicators of the samples were determined in accordance with GOST R 50847-96. The paper presents the results of evaluating the consumer properties of the selected objects, notes the advantages and disadvantages of packaging and labeling of objects; presents the results of the analysis of organoleptic and physicochemical quality indicators in accordance with the requirements of the current regulatory documents. Consumer properties were characterized by ergonomic and aesthetic indicators of packaging and labeling of samples. The obtained results may be interesting for concerned parties and trade organizations in terms of formation of an assortment of food concentrates for instant cereals.*

Keywords: *food concentrates, development trends, instant cereals, assessment of consumer properties, labeling, quality analysis, organoleptic, physico-chemical indicators.*

For citation: Reznichenko, I.Yu., Bochkareva, V.O. & Gushchina, Y.I. (2021). Assessment of qualitative characteristics and consumer properties of second lunch courses. *Polzunovskiy vestnik*, 1, 113-120. (In Russ.). doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2021.01.015

Введение

Динамика развития пищевых концентратной промышленности в РФ и современные тенденции направлены на формирование ассортимента продуктов здорового питания, производство диетических сухих завтраков с пониженным содержанием соли и сахара, с добавлением белковых обогатителей, пищевых волокон, минеральных веществ и витаминов [1–3]. Отрасль развивается с учётом новейших достижений в области технологии, с использованием автоматических систем управления технологическими процессами на базе микропроцессорных и цифровых решений [4].

Разработаны параметры энергетических технологий, гарантирующих высокую степень сохранения целевых компонентов сырья, отмечено, что инновационные технологические

решения по производству концентратов из пищевого сырья в экстракторах и выпарных аппаратах снижает энергозатраты в 1,5–2 раза и позволяет сохранить более 80 % летучих ароматических и вкусовых соединений [3]. Предложены разработанные составы пищевых продуктов с использованием пищевой инженерии формирования структуры в процессах замораживания и обезвоживания в качестве примеров смешивания воды в виде порошка и инкапсуляции и защиты чувствительных активных компонентов. Представлены методы получения однородных капель эмульсии при мембранном эмульгировании, а также использование фибрилл сывороточного протеина для послойной инженерии интерфейса для инкапсулятов [4].

Ориентируясь на меняющийся потребительский спрос и установку в сторону употребления продуктов здорового питания, ПИ-ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 1 2021

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВТОРЫХ ОБЕДЕННЫХ БЛЮД

щевая отрасль предлагает пищевые концентраты на основе натурального сырья, высокой пищевой ценности, функциональной направленности, о чем свидетельствуют проведенные исследования и их результаты [5–7]. Представлены разработки комбинированных способов переработки бобовых с целью создания быстро восстанавливаемых продуктов с повышенным содержанием растительного белка, липидов, витаминов, кальция и железа [8, 9]. Предложены рецептуры и технологии пищевых концентратов с применением натурального растительного сырья: фруктово-ягодных порошков, красителей из дикорастущего сырья, амарантовой муки, продуктов переработки зерновых культур [10–12].

Такой интерес к пищевым концентратам обусловлен их несомненными достоинствами: быстротой и простотой приготовления, употреблением без дополнительной кулинарной обработки, длительными сроками хранения. Данные преимущества пищевых концентратов, как продуктов питания, важны в туристических походах, при поездках в поездах, пребывании в условиях, в которых приготовление пищи традиционным образом затруднено. Пищевые концентраты также пользуются особым спросом среди студентов.

Пищевые концентраты вторых обеденных блюд насчитывают широкий ассортимент. Лидером российского рынка по производству овсяных каш является компания Bistروف, продукция которой отличается высоким содержанием клетчатки до 8 г / 100 г, что удовлетворяет 11 % суточной нормы потребления) [16].

Значимость приобретает проблема выбора качественных пищевых концентратов на российском рынке продовольственных товаров. Следовательно, актуальность изучения потребительских свойств и оценки качества

пищевых концентратов, производимых в России, не вызывает сомнений.

Цель работы: оценка качества вторых обеденных блюд – каш быстрого приготовления путем исследования потребительских свойств и нормируемых показателей качества.

Исследования проводили в лабораторных условиях инжинирингового центра института инженерных технологий ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».

Объекты и методы исследования

Объектами исследования выбраны образцы овсяных каш быстрого приготовления различных производителей и торговых марок. Характеристика объектов исследования приведена в таблице 1.

Методы исследования. Оценка качества образцов по органолептическим показателям проводили согласно требований ГОСТ Р 50847-96 «Концентраты пищевые первых и вторых обеденных блюд быстрого приготовления. Технические условия». Определение качества упаковки, массы нетто, массовой доли отдельных компонентов, объемной массы – по ГОСТ 15113.1, оценку внешнего вида, цвета, консистенции, вкуса и запаха проводили органолептическим путём визуального осмотра и опробования приготовленного продукта согласно ГОСТ 15113.3. Массовую долю влаги в сухих концентратах определяли по ГОСТ 5113.4, массовую долю металлических примесей, массовую долю посторонних минеральных примесей, зараженность вредителями хлебных запасов по ГОСТ 15113.2, восстанавливаемость по ГОСТ 19327. Обработку экспериментальных данных проводили статистическими методами. Анализ маркировки проводили на соответствие требованиям ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [13].

Таблица 1 – Характеристика объектов исследования

Table 1 – Characteristics of research objects

Наименование образца, производитель, торговая марка	Внешний вид	Заявленная на маркировке масса
1	2	3
1. Каша овсяная с черникой, ООО «Нестле Россия», Россия, 115054, г. Москва, Павелецкая, д 2, ТМ Быстров		40 г

Продолжение таблицы 1/ Continuation of table 1

1	2	3
2. Каша овсяная с клубникой, ООО «Ресурс», Россия, 457000, Челябинская обл., Увельский район, п. Увельский, ул. Железнодорожная, 59, ТМ Увелка		40 г
3. Каша овсяная на фруктозе с витаминами и микроэлементами с клубникой, ООО «ЛЕОВИТ нутрио», Россия, 127410, г. Москва, ул. Поморская, 33-2, ТМ Леовит		40 г
4. Каша овсяная с вишней, ООО «Стандарт», Россия, 426010, УР, город Ижевск, ул. Новоажимова, 12, ТМ Радово		35 г
5. Каша овсяная цельнозерновая ягодный мусс, «Полинка», 390027, Россия, город Рязань, Касимовская ш., д. 5, ТМ Мистраль		40 г

Результаты исследования и их обсуждение

Проведя исследование упаковки на соответствие требованиям ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», можно сделать следующие выводы: образцы упакованы в чистую, недеформированную, герметичную упаковку в виде пакета, запаянного со всех сторон. Упаковка, как критерий потребительской оценки, а также фактор, сохраняющий качество товара, имеет значение при выборе. Некоторые потребители предпочитают упаковку, совмещенную с посудой – контейнеры, которые предназначены для приготовления блюда. Данное обстоятельство сказывается на потребительских предпочтениях.

В целом все образцы по упаковке соответствуют требованиям нормативных документов.

Анализ маркировки образцов показал,

что текст читаем, не смазан, присутствует вся необходимая информация в соответствии с требованиями ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция и части её маркировки».

Маркировка, как критерий потребительской оценки и выбора продукта, имеет значение с точки зрения представленной информации и ее оформления [8–10]. Наиболее доступная для прочтения маркировка у образца торговой марки Леовит № 3, которая содержит дополнительную информацию о биологической ценности продукта. У образца № 4 (ТМ Радово) маркировка также достаточная, доступная. С точки зрения потребительской оценки самой труднодоступной для прочтения маркировкой характеризуется образец № 2, информация нанесена на фоне розового цвета фиолетовым шрифтом, мелкая, что затрудняет ее восприятие.

Масса продукта, как потребительский

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВТОРЫХ ОБЕДЕННЫХ БЛЮД

критерий, должна соответствовать заявленной на этикетке. Оценка массы нетто образцов показала, что она соответствует заявленной и не превышает допустимых отрицательных отклонений для упаковочных единиц в потребительской упаковке менее от 0,1 до 1 кг (таблица 2).

Таблица 2 – Масса нетто образцов

Table 2 – Net weight of samples

№ образца	Масса нетто, заявленная на этикетке, г	Масса нетто фактическая, г
1	40	40,10 ± 0,5
2	40	41,72 ± 0,5
3	40	39,42 ± 0,5
4	35	38,52 ± 0,5
5	40	41,11 ± 0,5

Таблица 3 – Характеристика состава образцов

Table 3 – Characteristics of the composition of the samples

Образец	Состав, пищевая ценность (г / 100 г)
1. Каша овсяная, не требующая варки, с черникой	Хлопья овсяные из цельных злаков (75,5 %) (содержит глютен (клейковину), сахар, черника (2 %), соль морская, натуральный ароматизатор. Продукт может содержать орехи, молоко. Белки – 9,7 г, жиры – 5,4 г, углеводы – 67 г
2. Каша овсяная быстрого приготовления с клубникой со вкусом сливок	Хлопья овсяные, сахар, сухие сливки на растительной основе (кукурузный сироп, растительное масло, молочный белок), клубника, соль, ароматизатор (клубника). Может содержать следы молока и орехов. Белки – 10,0 г, жиры – 5,5 г, углеводы – 69,0 г
3. Каша овсяная «клубника» с витаминами и микроэлементами	Хлопья овсяные, фруктоза, клубника, заменитель сливок на растительной основе (кукурузный сироп, масло растительное, молочный белок), соль, инулин, ароматизатор клубника, витаминно-минеральный премикс (мальтодекстрин, цинкосульфат, витамин B6 биотин). Может содержать следы кунжута, орехов, сельдерея, сои и продуктов их переработки Белки – 9 г, жиры – 6 г, углеводы – 64 г
4. Каша овсяная с вишней без варки	Хлопья овсяные, сахар песок, вишня сушеная, соль пищевая. Белки – 11,0 г, жиры – 5,0 г, углеводы – 63,0 г
5. Каша овсяная цельно зерновая быстрого приготовления «ягодный мусс»	Хлопья овсяные, сахар, сливки сухие растительные (масло растительное, лактоза, белок молочный), ягоды сублимированные (черника, малина, клубника) соль поваренная пищевая, ароматизатор натуральный (лесные ягоды). Белки – 10,51 г, жиры – 5,9 г, углеводы – 67,12 г

Анализ органолептических показателей качества исследуемых образцов в сухом виде установил, что внешний вид и цвет образцов свойственные, овсяная крупа присутствует в виде частиц различной формы и размера, наличие ягод обнаружено в образцах №№ 1, 4, 5. Отсутствием видимых ягод характеризуются образцы №№ 2, 3. Вкус и запах образцов свойственные, без посторонних примесей.

Оценка органолептических показателей

В таблице 3 приведен состав и пищевая ценность исследуемых образцов как важная характеристика при оценке органолептических показателей качества.

Самый разнообразный рецептурный состав у образца № 3, в отличие от состава других образцов, в нем присутствует витаминный премикс. В составе только одного образца № 1 присутствует информация о доле ягоды. Информация о наличии аллергенов присутствует на маркировке образцов №№ 1, 2, 3. Пищевая ценность анализируемых образцов приблизительно одинакова, за исключением образца № 3, содержащего витаминно-минеральный премикс.

Указание полного состава дает возможность выбора продукта потребителю с учетом его вкусов и запросов.

образцов в приготовленном по способу, указанному на этикетке виде, показала, что наилучшими потребительскими свойствами обладал образец № 3, который характеризовался приятным свойственным клубнике вкусом и запахом, однородной консистенцией. Образцы №№ 1, 2 уступали по вкусу и запаху образцу № 3, характеризовались менее выраженными вкусоароматическими характеристиками и слегка неоднородной консистенции.

ей. Образцы №№ 4, 5 уступали по органолептическим показателям другим образцам.

Физико-химические показатели оцениваемых образцов приведены в таблице 4. Дополнительно определяли массовую долю ягод в образцах. Результаты исследований показали, что все нормируемые показатели

находятся в допустимых пределах и соответствуют требованиям нормативного документа. Доля ягод образца № 1 соответствует заявленной на этикетке, в других образцах данная информация отсутствует, доля ягод варьируется от 1,35 до 3,4 % к массе продукта.

Таблица 4 – Характеристика физико-химических показателей качества

Table 4 – Characteristics of physical and chemical quality indicators

Наименование показателя	Характеристика по ГОСТ	Фактическое значение
Массовая доля влаги, %, не более	10,0	№ 1 – 4,67 ± 0,1 № 2 – 5,96 ± 0,1 № 3 – 4,76 ± 0,1 № 4 – 6,94 ± 0,1 № 5 – 7,48 ± 0,1
Массовая доля металлических примесей (частиц не более 0,3 мм в наибольшем линейном измерении), %, не более	3 x 10 ⁻⁴	Отсутствует во всех образцах
Массовая доля посторонних минеральных примесей, %, не более	1 x 10 ⁻²	Не обнаружена во всех образцах
Посторонние примеси, зараженность вредителями хлебных запасов	Не допускаются	Не обнаружены во всех образцах
Восстанавливаемость (по способу, указанному на этикетке), мин, не более	15,0	№ 1 – 3 ± 0,3 № 2 – 5 ± 0,3 № 3 – 4 ± 0,3 № 4 – 3 + 0,3 № 5 – 4 ± 0,3
Массовая доля ягод, % от массы продукта	Не нормируется	№ 1 – 2, 3 ± 0,1 № 2 – 1,35 ± 0,1 № 3 – 3,4 ± 0,3 № 4 – 3,08 + 0,3 № 5 – 2,50 + 0,3

Заключение

В процессе оценки качества пищевых концентратов вторых обеденных блюд с целью установления соответствия требованиям нормативных документов выявлено соответствие упаковки и маркировки требованиям нормативных документов. Выполнение производителями требований ТР ТС 022/2011 в отношении информации позволяет потребителю удовлетворить спрос на информацию об основополагающих характеристиках продукции и сделать свой выбор. Недопустимых дефектов по органолептическим и физико-химическим показателям качества не выявлено. Проведенный выборочный анализ качества каш быстрого приготовления свидетельствует об усилении контроля за качеством продукции как со стороны производителя, так и со стороны крупных торговых сетей. Формирование ассортимента отечественных пищевых концентратов соответствующего

качества способствует повышению конкурентоспособности российских брендов, снижению риска для здоровья потребителя, более полному удовлетворению потребительского спроса на качественную продукцию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лындина М.И., Протункевич И.В., Абрамов В.Н. Динамика развития пищевого концентратного производства // Ползуновский вестник. – 2018. – № 4. – С. 26–30.
2. Резниченко И.Ю., Позняковский В.М., Драгунова И.А. Выбор сырья для мюсли-батончика // Пищевая промышленность. – 2007. – № 12. – С. 26.
3. Burdo O. System of Innovative Energy Technologies of Food Raw Material Dehydration / O.G. Burdo, S.G. Terziev, A.V. Gavrillov, I.V. Sirotyuk, M.V. Shcherbich // Problemele Energeticii Regionale. – 2020. – Т. 46. – № 2. – С. 92–107.
4. Roos Y. H. Food Engineering at Multiple Scales: Case Studies, Challenges and the Future—A European Perspective / Yrjö H. Roos, Peter J. Fryer, ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 1 2021

ОЦЕНКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ВТОРЫХ ОБЕДЕННЫХ БЛЮД

Dietrich Knorr et al. // *Food Engineering Reviews*. – 2016. – Т. 8. – № 2. – С. 91–115.

5. Позняковский В.М., Резниченко И.Ю., Попов А.М. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов. – Новосибирск : СУИ, 2010. – 236 с.

6. Сандракова И.В., Резниченко И.Ю. Исследование потребителей продуктов здорового питания // *Практический маркетинг*. – 2019. – № 12. – (274). – С. 22–27.

7. Гурьянов Ю.Г., Лобач Е.Ю. Оценка потребительских предпочтений к новым продуктам функционального назначения // *Ползуновский вестник*. – 2012. – № 2–2. – С. 187–190.

8. Королев А.А., Урубков С.А., Коптяева И.С. Зерно бобовых растений. Общая характеристика и применение в технологии пищевого концентрата // *Ползуновский вестник*. – 2020. – № 2. – С. 35–39.

9. Урубков С.А., Королев А.А., Смирнов С.О. Пути повышения биодоступности бобового сырья в технологии пищевых концентратов быстрого приготовления // *Современная наука и инновации*. – 2019. – № 3 (27). – С. 111–118.

10. Корячкина С.Я., Ладнова О.Л., Годунов О.А. Применение тонкодисперсных овощных и фруктово-ягодных порошков при производстве пищевых концентратов сладких блюд // *Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов*. – 2015. – № 2 (31). – С. 31–37.

11. Даудова Т.Н., Зейналова Э.З., Истригова Т.А. Разработка технологии производства пищевых концентратов с использованием красителей из дикорастущего сырья // *Проблемы развития АПК региона*. – 2018. – № 3 (35). – С. 164–168.

12. Егорова Е.Ю., Резниченко И.Ю. Обоснование применения амарантовой муки для разработки пищевых концентратов – полуфабрикатов безглютеновых кексов // *Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов*. – 2018. – № 2 (49). – С. 30–38.

13. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция и части её маркировки. – Утв. решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011. – № 881. – 29 с.

14. Тихонова О.Ю., Резниченко И.Ю., Зоркина Н.Н. Исследование потребительских предпочтений в отношении маркировки пищевых продуктов и оценки ее качества // *Техника и технология пищевых производств*. – 2015. – № 1 (36). – С. 152–156.

15. Резниченко И.Ю., Тихонова О.Ю., Сельская И.Л. Правильная этикетка – залог успешных продаж // *Пищевая промышленность*. – 2019. – № 7. – С. 19–24.

Информация об авторах

И. Ю. Резниченко – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Управление качеством» Кемеровского государственного университета.

В. О. Бочкарева – обучающаяся кафедры «Управление качеством» Кемеровского государственного университета.

Я. И. Гущина – обучающаяся кафедры

«Управление качеством» Кемеровского государственного университета.

REFERENCES

1. Lyndina, M.I., Protunkevich, I.V. & Abramov V.N. (2018). Dynamics of development of food concentrate industry. *Polzunovskiy Vestnik*, (4), 26–30. (In Russ.). DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2018.04.005.

2. Reznichenko, I.Yu., Poznyakovsky, V.M. & Dragunova, I.A. (2007). The choice of raw materials for a muesli bar. *Food industry*, (12), 26. (In Russ.).

Burdo, O., Terziev, S.G., Gavrilov, A.V., Sirotyuk, I.V. & Shcherbich, M.V. (2020). System of Innovative Energy Technologies of Food Raw Material Dehydration. *Problemele Energeticii Regionale*, (46)2, 92–107. (In Russ.).

4. Roos, Y. H., Peter, J., Fryer, Dietrich, Knorr & other authors. (2016). Food Engineering at Multiple Scales: Case Studies, Challenges and the Future—A European Perspective. *Food Engineering Reviews*, 8(2), 91–115.

5. Poznyakovsky, V.M., Reznichenko, I.Yu. & Popov A.M. (2010). *Expertise of food concentrates. Quality and safety : a textbook for universities*. Novosibirsk : SUI. (In Russ.).

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

7. Guryanov, Yu.G. & Lobach, E.Yu. (2012). Assessment of consumer preferences for new functional products. *Polzunovskiy vestnik*, 2(2), 187–190.

8. Korolev, A.A., Urubkov, S.A. & Koptyaeva, I.S. (2020). The grain of leguminous plants. General characteristics and application of food concentrates in technology. *Polzunovskiy vestnik*, (2), 35–39. (In Russ.). DOI: 10.25712/ASTU.2072-8921.2020.02.007.

9. Urubkov, S.A., Korolev, A.A. & Sмирнов, S.O. (2019). Ways to increase the bioavailability of raw legumes in the technology of instant food concentrates. *Modern Science and Innovations*, 3(27), 111–118. (In Russ.).

10. Koryachkina, S.Ya., Ladnova, O.L. & Godunov, O.A. (2015). The use of finely dispersed vegetable and fruit-berry powders in the production of food concentrates for sweet dishes. *Technology and commodity research of innovative food products*, 2(31), 31–37. (In Russ.).

11. Daudova, T.N., Zeynalova, E.Z. & Istrigova T.A. (2018). Development of technology for the production of food concentrates using dyes from wild-growing raw materials. *Problems of development of the agro-industrial complex of the region*, 3(35), 164–168. (In Russ.).

12. Egorova, E.Yu. & Reznichenko, I.Yu. (2018). Justification of the use of amaranth flour for the development of food concentrates – semi-finished products of gluten-free muffins. *Technology and commodity science Technology and commodity science of innovative food products*, 2(49), 30–38. (In Russ.).

13. Food products and parts of their labeling. (2011). *TR CU 022/2011 from 09.12.2011*. Moscow: Standards Publishing House. (In Russ.).

14. Tikhonova, O.Yu., Reznichenko, I.Yu. &

Zorkina, N.N. (2015). Research of consumer preferences in relation to food labeling and assessment of its quality. *Technics and technology of food production*, 1 (36), 152–156. (In Russ.).

15. Reznichenko, I.Yu., Tikhonova, O.Yu. & Selskaya, I.L. (2019). The correct label is the key to successful sales. *Food industry*, (7), 19–24.

Information about the authors

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

V. O. Bochkareva – student of the Department of Quality Management, Kemerovo State University.

Ya. I. Gushchina – student of the Department of Quality Management, Kemerovo State University.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 13.01.2021; одобрена после рецензирования 22.02.2021; принята к публикации 01.03.2021.

The article was received by the editorial board on 13 Jan 21; approved after reviewing on 22 Feb 21; accepted for publication on 01 Mar 21.