

Естественные науки. 2024. № 2 (15). С. 36–44  
*Yestestvennyye nauki = Natural Sciences*. 2024; 2 (15): 36–44 (In Russ.)

Научная статья  
УДК 504.03:504.75.05:366.484:366.544:659.154

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА  
КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

*Калашникова Мария Васильевна, Смирнова Диана Шамасовна*✉

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия  
dsmirnovad@mail.ru✉

**Аннотация.** В статье рассмотрены направления экологизации продуктового брендинга при формировании образа устойчивой организации-производителя, описаны причины увеличения интереса различных аудиторных целевых групп к экологической повестке. Выявлены пять функций экологической маркировки в повышении экологической безопасности и качества жизни. Раскрыта сущность различных видов экологической маркировки, а также представлены результаты мониторинга экологической маркировки на региональном рынке продуктов питания и бытовой химии с дифференциацией по цене и применению элементов гринвошинга.

**Ключевые слова:** продуктовый брендинг, экологическая повестка, экологическая маркировка, гринвошинг, качество жизни, потребительское поведение.

**Для цитирования:** Калашникова М. В., Смирнова Д. Ш. Экологическая маркировка как средство повышения экологической безопасности и качества жизни // Естественные науки. 2024. № 2 (15). С. 36–44.

**ENVIRONMENTAL LABELING AS A MEANS OF IMPROVING  
ENVIRONMENTAL SAFETY AND QUALITY OF LIFE**

*Kalashnikova Maria V., Smirnova Diana Sh.*✉

Saratov National Research State University named after N. G. Chernyshevsky,  
Saratov, Russia  
dsmirnovad@mail.ru✉

**Abstract.** The article discusses the directions of product branding greening in the formation of the image of a sustainable manufacturing organization, describes the reasons for the increased interest of various audience target groups in the environmental agenda. Five functions of environmental labeling have been identified in improving environmental safety and quality of life. The essence of various types of environmental labeling is disclosed, as well as the results of monitoring environmental labeling on the regional market for food and household chemicals with differentiation in price and application of greenwashing elements are presented.

**Keywords:** product branding, environmental agenda, environmental labeling, greenwashing, quality of life, consumer behavior

**For citation:** Kalashnikova M. V., Smirnova D. Sh. Environmental labeling as a means of improving environmental safety and quality of life. *Yestestvennye nauki = Natural Sciences*. 2024; 2 (15): 36–44.

**Введение.** Природные и антропогенные катаклизмы постоянно привлекают внимание общественности к экологическим проблемам. Поиск решения экологических проблем — это актуальный вопрос для современного общества. Мода на здоровый образ жизни переходит на новый уровень более рационального, осознанного потребления. Осознанно потреблять — значит, заботиться об окружающей среде, использовать ресурсосберегающие технологии, принимать активное участие в экоинициативах. Немаловажным драйвером поддержания интереса к данному направлению является тенденция к внедрению экоповестки в коммуникационные стратегии компаний и брендов, которые оказывают позитивное влияние на формирование экологической культуры и повышения уровня экологического образования потребителей [11].

Возрастает роль СМИ в освещении экологических проблем. В связи с реализацией национальных приоритетных проектов, в том числе проекта «Экология» [7], возрастает включённость коммерческих предприятий и некоммерческих организаций, государственных органов и органов местного самоуправления регионов в процесс популяризации решаемых экологических проблем. Данная ситуация способствует заинтересованности отечественных компаний продвигать свои бренды и отдельные линейки продуктов, а также строить комплексные коммуникационные стратегии, основываясь на данном экологическом тренде в стремлении следовать требованиям общества и соответствовать общественным ожиданиям в будущем. Трансляция экоповестки подогревает потребительские предпочтения и формирует потребительское поведение [2]. Развитию интереса способствует глобальная популяризация к сети Интернет и СМИ моды на экологический образ жизни, здоровое питание, экономию энергоресурсов, возможность сохранения здоровья и высокой работоспособности в любом возрасте.

Неосведомлённость аудитории потребителей о существующих экологических маркировках и несовершенство законодательной базы в области экологии продуктов влечёт за собой использование некоторыми компаниями техники гринвошинга (greenwashing – англ. «зелёное отмывание») – имитации внедрения экологичных материалов и технологий [1]. Проблема общества, допускающего такую маркировку, в том, что организация фактически

вводит потребителя в заблуждение относительно уровня своей экологической ответственности. Организация хочет казаться в глазах целевых групп более экологичной, чем она есть на самом деле. Это наиболее рискованная и опасная техника, поскольку связана с умышленным преподнесением аудитории заведомо ложной информации о бренде как экологичном. Российское научное сообщество в публикациях последних 7–10 лет определяет гринвошинг как негативное явление на современном рынке, препятствующее росту экономики [12]. Особенно часто такие лозунги звучат в рекламных сообщениях брендов, относящихся к сфере продуктов питания, товаров для детей, фармацевтики и косметики, бытовой химии, производства мебели и строительных материалов, товаров для дома, дачи, спорта, здоровья и отдыха. Гринвошингом может быть признано использование маркировок, ассоциирующихся с экологией, часто зелёного или голубого цвета с изображениями воды, растений или природы и надписями: «био», «эко», «органик», «натур», «экологически чистый», «без ГМО», «веган» и т. п. [6].

**Материалы и методы исследования.** Авторами проведён мониторинг экомаркировки продуктов питания, представленных в торговых сетях «Магнит» и «Пятерочка» в г. Саратове, а также на товарах бытовой химии, косметики и гигиены, представленных в торговых сетях «Магнит Косметик» и «Рубль Бум» в г. Саратове. Цель – исследование объёмов использования экологической маркировки и знаков самодекларации на упаковке товаров повседневного спроса брендами на рынке г. Саратова, определение корреляции цены от наличия экологической айдентики бренда. В выборку включены 10 линеек продуктов питания (сосиски, твёрдые сыры, молоко, подсолнечное масло, пельмени, макаронные изделия, соки, майонез, рис, семечки подсолнечника) по 10 брендов в каждом и 10 линеек непродовольственных товаров (зубная паста, шампунь, гель для душа, мыло жидкое, средство для мытья посуды, стиральный порошок, чистящие средства для сантехники, лак для волос, женские гигиенические прокладки, крем для лица) по 10 брендов в каждом. В общей сложности была проанализирована продукция 200 брендов. Выборка была пропорционально структурирована по независимому фактору «цена изделия». Таким образом, проведён анализ 100 брендов, цена по которым в момент исследования была ниже среднего, и 100 брендов, цена по которым в момент исследования выше среднего. Исследователи провели анализ по пяти элементам «зелёной темы»:

- 1) знаки экологической маркировки или её имитация;
- 2) символы-экоассоциации;
- 3) наличие дополнительных (кроме петли Мёбиуса) знаков о возможности переработки упаковки;
- 4) использование элементов «зелёной» коннотации в названии марки («эко-», «био-», «натур-» и т. п.);
- 5) использование растительного орнамента в оформлении упаковки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Опубликовано в «Российской газете» исследование кафедры маркетинга РЭУ им. Плеханова [5]

показывает, что потребители готовы платить за «зелёные» товары больше, но далеко не во всех сегментах рынка. Отмечается, что абсолютное большинство товаров (93 %), для покупки которых важна экологичность, составляют продукты питания и косметика. Первоочередной причиной готовности переплатить за продукт респонденты отмечали пользу для собственного здоровья, а заботе об окружающей среде отводилась второстепенная роль. Обратная ситуация наблюдалась с бытовой химией, поскольку экологичные товары респонденты считали малоэффективными. Относительно статусных товаров критерий экологичности поигрывает [4]. Следовательно, стремление к экологичности не всегда и не для всех товаров преобразуется в реальные покупки. Такая тенденция наблюдается как на отечественном рынке, так и за рубежом. Стоит отметить, что исследование РЭУ проводилось до начала периода импортозамещения, а значит, в настоящее время с выводом на рынок всё большего количества отечественных брендов и товаров может измениться отношение к экологичности и готовности платить больше.

Готовность к разнице в цене на экологически чистые и безопасные продукты респонденты оценивали от 5 до 30 %, где на продукты питания, косметику, мебель, одежду, обувь, транспорт, бытовую технику респонденты согласны на повышение в районе 10 %, тогда как на товары для детей — на 20–30 %. Помимо качества продуктов, на ответы оказывал влияние уровень дохода респондентов: чем он выше, тем на больший рост цены готовы потребители. По оценкам исследователей, экологическая культура будет развиваться, а значит, расти потребность в экологически чистых продуктах.

К основным направлениям экологической повестки на уровне продуктового брендинга, где формируется имидж бренда, определяется позиционирование и сегментируется аудитория в соответствии с её экологическими ориентирами, относятся представленная ниже коммуникационная деятельность:

- 1) демонстрация через сайт, социальные сети, СМИ, наружную или digital-рекламу использования экологичных атрибутов и сервиса;
- 2) популяризация среди потребителей возможности переработки продукта или упаковки после использования;
- 3) организация собственными силами или интеграция активностей в «зелёные» специальные мероприятия;
- 4) экологическая маркировка продукта.

Концепция экологической маркировки берёт своё начало с 1992 г. с Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро. Была создана Всемирная ассоциация экологической маркировки (Global Ecolabelling Network, GEN) — независимая международная некоммерческая организация, объединяющая национальные организации экомаркировки [9]. Сегодня экологическая маркировка успешно применяется во всём мире в целях повышения уровня экологической безопасности бизнеса и содействия потребителям в компетентном выборе в области экологической эффективности. Кроме того, маркировка несёт рекламную функцию, помогая брендам подтверждать устойчивость долгосрочного развития в глазах потребителей.

В соответствии с международными научными исследованиями в мире существуют экологические знаки, которые используются во всех странах. Наиболее надёжными среди них являются экологические маркировки I типа, которые соответствуют стандарту ISO 14024 и учитывают весь жизненный цикл продукта — от добычи сырья до переработки упаковки. В России существует только одна экологическая маркировка, основанная на жизненном цикле продукта и признанная мировым сообществом, — это «Листок жизни», который выдаёт «Экологический союз» [10]. Важно отличать реальную от ложной — в этом помогает приложение “Ecolabel Guide”. Листком жизни в своих коммуникационных кампаниях могут похвастаться некоторые линейки продукции таких брендов, как: “Synergetic”, «ФосАгро», «Броня Классик», «Технониколь», “GRASS”, «Таркетт», “SPLAT”, «Ярославские краски», “HONOR”, “DUFA”, “Luxens”, “BioMio”, “Gardenica”, “Unilever”, “Fairy”, «Алеховщина», «Сады Придонья», «Лента» и др. [8].

Экомартировка II типа касается отдельных свойств продукции и основана на самодекларации соответствия продуктов требованиям экологичности без проведения исследований независимыми организациями. Они могут содержать такие формулировки, как: «подлежит вторичной переработке», «озононеразрушающий», «пригодный для повторного использования», «эко-friendly», «экологически чистый», «безопасный для окружающей среды» и др. Если упаковка или сам продукт изготовлен из переработанного сырья и может в дальнейшем также подвергаться переработке, то производители указывают петлю Мёбиуса — знак рециркуляции с соответствующим кодом или идентификатором материала, где: 1–19 — пластик, 20–39 — бумага и картон, 40–49 — металлы, 50–59 — дерево, 60–69 — текстиль, 70–79 — стекло.

Маркировка III типа подтверждает наличие минимальных требований к экологичности, при этом продукт имеет документ, включающий количественные показатели. Этот вид экологической маркировки предназначен в первую очередь для обмена данными между предпринимателями.

Экологические маркировки первых двух типов намеренно указываются дизайнерами на упаковке продукта, используются в видео- и наружной рекламе как дополнительный гарант качества и ответственности бизнеса, формируя лояльную аудиторию.

Для покупателей сферы B2C первым информационным сообщением при столкновении с продуктом является его упаковка. Экологическая маркировка или экологическая самодекларация, наряду с другими знаками качества товаров, является общедоступной.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что отдельные категории, по мнению производителей, не нуждаются в подтверждении «зелёной темы» — это относится, в частности, к категории «крупы» или «чистящие средства для сантехники». Только половина исследованных брендов в данной категории используют «зелёную тему». Продукты более глубокой переработки, когда внешний вид продукта затрудняет идентификацию исходного сырья, активно используют «зелёную тему» в упаковке. К таким категориям

по объектам анализа можно отнести подсолнечное масло, соки и нектары, майонез. Продукты, которые часто контактируют с телом человека, активно используют «зелёную тему» в упаковке. К таким категориям по объектам анализа можно отнести гель для душа, средства для мытья посуды.

Только 16,5 % из товаров не имеют на упаковке экоэлементов. Интересно, что продукты с ценой ниже среднего в большем объёме демонстрируют экоэлементы, большая часть из которых является чисто маркетинговыми, а значит, гринвошингом, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 — Распределение использования элементов «зелёной темы» по категориям продуктов (по количеству брендов)

Категория продукции	Количество используемых элементов «зелёной темы»				
	0	1	2	3	4
Продукты питания: цена ниже среднего,	8	21	14	7	0
цена выше среднего	7	19	18	5	1
<b>Итого по продуктам питания</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
Бытовая химия: цена ниже среднего,	7	27	9	6	1
цена выше среднего	11	19	11	6	3
<b>Итого по бытовой химии</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

Данные нашего исследования показывают (табл. 2), что в большей степени производители стремятся нанести на упаковку именно символы, похожие на маркировку или надписи, ассоциирующиеся с «эко», а также насытить изображения растительными орнаментами, изображениями природы, воды с использованием зелёных и голубых цветов. В категории «продукты питания» элементы гринвошинга используют 45 % рассмотренных производителей, «бытовая химия» — 36 % рассмотренных производителей. Только товары бытовой химии (шампуни, гели для душа, зубная паста) отдельно призывают сдавать тару в переработку или подчёркивают нейтральность отходов, нивелируя негативное влияние производств на экологию.

Выявлены торговые марки и производители, которые в большей степени используют визуальные атрибуты на упаковке, — это «Слобода», «Индилайт», «Мираторг», «Белебеевский», «Село Зелёное», «Папа может», «Простоквашино», «Домик в деревне». Знаки независимой экспертизы имеет «Мираторг». Данные бренды активнее других используют визуальные способы подтверждения экологичности, таким образом прослеживается вектор движения в сторону удовлетворения потребности аудитории в экологичных и качественных товарах повседневного спроса. Производители при одинаковой цене продукта используют «зелёную тему» как фактор конкурентного преимущества и формирования образа организации производителя как ответственного, отвечающего запросам будущего.

Таблица 2 — Распределение по используемым элементам «зелёной темы» по категориям продуктов с учётом цены (количество брендов)

Категория продукции	Количество используемых элементов «зелёной темы»				
	Маркировка или имитация	Экосимволы	Переработка	Коннотация в названии	Растительность
Продукты питания: цена ниже среднего,	22	7	0	3	37
цена выше среднего	28	8	4	1	32
<b>Итого по продуктам питания</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>69</b>
Бытовая химия: цена ниже среднего,	34	1	7	4	19
цена выше среднего	25	5	16	6	16
<b>Итого по бытовой химии</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>35</b>

Экологическая маркировка играет решающую роль в повышении экологической безопасности и качества жизни, выполняя пять основных функций:

1. Повышение осведомлённости потребителей: маркировка информирует потребителей об экологических аспектах продукции, её ключевых свойствах и даёт рекомендации по правильной утилизации упаковки.

2. Поощрение выбора экологически чистой продукции и упаковки: экологическая маркировка способствует снижению уровня загрязнения при утилизации упаковки [3].

3. Экологизация продуктового брендинга: позиционирование бренда как ресурсосберегающего и / или использующего безопасные материалы и технологии.

4. Развитие инноваций в сфере экологии и безопасности: стимулирует производителей разрабатывать экологически чистые продукты и процессы.

5. Защита здоровья потребителей: способствует снижению воздействия вредных веществ на человека, в том числе за счёт возможности правильной сортировки и утилизации отходов.

**Заключение.** Результаты исследований подтвердили гипотезу о том, что экологическая маркировка используется не во всех категориях продукции и присутствует дифференциация по цене. Присутствует использование элементов гринвошинга. В сравнительном анализе по продуктам питания гринвошинг используется чаще, чем в бытовой химии. По оценкам исследователей, экологическая культура будет развиваться, а значит, будет расти потребность в экологически чистых продуктах. Эффективность экологической маркировки повысится при повышении уровня осведомлённости и доверия целевых групп, строгости и прозрачности контроля, достоверности размещаемой на упаковке информации. У производителей появляются новые возможности. Во-первых, обновлять ассортимент с учётом новых потребностей



покупателей; во-вторых, включать в рекламу мотивирующие к покупке аспекты экологичного производства; в-третьих, обоснованно устанавливать более высокую цену.

### Список литературы

1. Адамов, Э. В. Потенциал развития экологического маркетинга и проблема гринвошинга в России / Э. В. Адамов, Г. В. Булгаков // *Державинские чтения* / отв. ред.: Я. Ю. Радюкова. — Тамбов : Тамбовский гос. ун-т им. Г. Р. Державина, 2019. — С. 264–274.
2. Васильева, И. И. Экологическая маркировка товаров в контексте устойчивого развития / И. И. Васильева, В. В. Золотарева // *Рыскулбеков атындагы Кыргыз экономикалык университетинин кабарлары*. — 2023. — № 4 (61). — С. 128–131.
3. Гельманова, З. С. Экологический маркетинг / З. С. Гельманова, Г. Ш. Жаксыбаева, Ю. И. Осик // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. — 2016. — № 4–2. — С. 494–499.
4. Егорова, М. А. Принципы эколого-правового регулирования «зелёной» экономики в условиях цифровизации и защиты конкуренции / М. А. Егорова // *Журнал Сибирского федерального университета. Сер.: Гуманитарные науки*. — 2022. — Т. 15, № 12. — С. 1881–1891. — doi: 10.17516/1997-1370-0959.
5. Лукина, А. В. Как интерес к экологии меняет потребительское поведение / А. В. Лукина. — URL: <https://rg.ru/2021/09/14/reg-cfo/kak-interes-k-ekologii-meniaet-potrebitelskoe-povedenie.html> (дата обращения: 25.02.2024).
6. Малышев, А. А. Формирование модели управления экологизированным производством / А. А. Малышев, Н. Н. Солодков, Н. А. Коробкова // *Теоретическая и прикладная экология*. — 2022. — № 2. — С. 93–100. — doi: 10.25750/1995-4301-2022-2-093-100.
7. АНО «Национальные приоритеты»; «Национальные проекты» информационный ресурс о планах развития страны на ближайшее будущее и мерах по улучшению качества жизни людей. — URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/ekologiya/> (дата обращения: 12.05.2024).
8. Экологический союз по маркировке «Листок жизни». — URL: <https://ecounion.ru/sertifikacziya/ekomarkirovka-i-marketing/> (дата обращения: 12.03.2024).
9. ЭКО маркировка товаров и услуг — узнайте для себя! — URL: [econet.ru](http://econet.ru) (дата обращения: 20.05.2024).
10. Этикеты, этикетки, этикетки. На какие символы и знаки нужно обращать внимание при совершении безопасных покупок. — URL: [markirovka-pro.ru](http://markirovka-pro.ru) (дата обращения: 22.05.2024).
11. Freze, T. Green brands and sustainable entrepreneurship / T. Freze, O. Nurova // *E3S Web of Conferences: Prague, 22–23 января 2021 года*. — Prague, 2021. — P. 04007. — doi: 10.1051/e3sconf/202125004007.
12. Mammadova, V. Q. Green marketing and factors affecting its development / V. Q. Mammadova, A. F. Hasanov, A. A. Hasanova // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. — 2023. — Vol. 1206, № 1. — P. 012006. — doi: 10.1088/1755-1315/1206/1/012006.

### References

1. Adamov, E. V., Bulgakov, G. V. Potential for the Development of Environmental Marketing and the Problem of Greenwashing in Russia. *Derzhavinskiye chteniya = Derzhavin Readings*. Ed. by Ya. Yu. Radyukova. Tambov: Tambov State University named after G. R. Derzhavin; 2019: 264–274.



2. Vasileva, I. I., Zolotareva, V. V. Environmental Labeling of Products in the Context of Sustainable Development. *Ryskulbekov atyndagy Kyrgyz ekonomikalyk universitetinin kabarlary = News of Kyrgyz Economic University named after Ryskulbekov*. 2023; 4 (61): 128–131.

3. Gelmanova, Z. S., Zhaksybayeva, G. Sh., Osik, Yu. I. Environmental Marketing. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy = International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016; 4–2: 494–499.

4. Yegorova, M. A. Principles of Environmental and Legal Regulation of the "Green" Economy in the Context of Digitalization and Protection of Competition. *Zhurnal Sibirskogo federalnogo universiteta. Seriya "Gumanitarnyye nauki" = Journal of the Siberian Federal University. Series "Humanities"*. 2022; 15 (12): 1881–1891. doi: 10.17516/1997-1370-0959.

5. Lukina, A. V. *Kak interes k ekologii menyayet potrebitelskoye povedeniye = How Interest in Ecology Changes Consumer Behavior*. Available at: <https://rg.ru/2021/09/14/reg-cfo/kak-interes-k-ekologii-meniayet-potrebitelskoe-povedenie.html> (accessed: 25.02.2024).

6. Malyshev, A. A., Solodkov, N. N., Korobkova, N. A. Formation of a management model for green production. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya = Theoretical and Applied Ecology*. 2022; 2: 93–100. doi: 10.25750/1995-4301-2022-2-093-100.

7. ANO "National Priorities"; "National Projects" information resource on the country's development plans for the near future and measures to improve the quality of people's lives. Available at: <https://natsional'nyeproyekty.rf/projects/ekologiya/> (accessed: 12.05.2024).

8. Ecological union on labeling "Leaf of Life". Available at: <https://ecounion.ru/sertifikacziya/ekomarkirovka-i-marketing/> (accessed: 12.03.2024).

9. *EKO markirovka tovarov i uslug — uznayte dlya sebya! = ECO labeling of goods and services — find out for yourself!* Available at: [econet.ru](http://econet.ru) (accessed: 20.05.2024).

10. *Etiketki, etiketki, etiketki. Na kakiye simvoly i znaki nuzhno obrashchat vnimaniye pri sovershenii bezopasnykh pokupok = Labels, labels, labels. What symbols and signs should you pay attention to when making safe purchases*. Available at: [markirovka-pro.ru](http://markirovka-pro.ru) (accessed: 22.05.2024).

11. Freze, T., Nurova, O. Green brands and sustainable entrepreneurship. *E3S Web of Conferences: Prague, 22–23 yanvary 2021 goda*. Prague: 2021: 04007. doi: 10.1051/e3sconf/202125004007.

12. Mammadova, V. Q., Hasanov, A. F., Hasanova, A. A. Green marketing and factors affecting its development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023; 1206 (1): 012006. doi: 10.1088/1755-1315/1206/1/012006.

#### **Информация об авторах**

Калашникова М. В. — кандидат социологических наук, доцент;

Смирнова Д. Ш. — кандидат экономических наук, доцент.

#### **Information about the authors**

Kalashnikova M. V. — Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor;

Smirnova D. Sh. — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

#### **Вклад авторов**

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### **Contribution of the authors**

The authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 06.05.2024; одобрена после рецензирования 13.05.2024; принята к публикации 22.05.2024.

The article was submitted 06.05.2024; approved after reviewing 13.05.2024; accepted for publication 22.05.2024.