

## АНАЛИЗ РЫНКА ШОКОЛАДА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ



Э. С. Лазарева, студентка 2-го курса  
E-mail: elina.lazareva.03@mail.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»



П. М. Мирная, студентка 2-го курса  
E-mail: polinamirnaa1813@mail.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»



А. Р. Гордин, студентка 2-го курса  
E-mail: teodlet@mail.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»

В. С. Цепелева, студентка 2-го курса  
E-mail: vera321tsepeleva@mail.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»

С. С. Попова, студентка 2-го курса  
E-mail: dsulamita10@mail.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»

Н.Ю. Ключко, канд. тех. наук  
E-mail: Natalya.kluchko@klgtu.ru  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»

В статье рассматривается проблема повышения биологической ценности шоколада. Для ее решения был предложен потенциальный путь улучшения полезности шоколада. В публикации представлены выбор компонентов, которыми можно обогатить шоколад, результаты социологического опроса для обоснования актуальности данного решения проблемы, проанализированы научные источники данных, рынок шоколада Калининградской области.

**Ключевые слова:** шоколад, шоколад с добавками, биологическая ценность шоколада, рынок шоколада

### ВВЕДЕНИЕ

Снижение импорта шоколада на российский рынок требует производства отечественных аналогов, которые будут удовлетворять не только потребность населения, но и оказывать положительное влияние на здоровье людей.

Шоколад, прежде всего, является высококалорийным источником простых углеводов и насыщенных жирных кислот из-за чего имеет больше негативных последствий чрезмерного употребления, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и другое.

### **ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В качестве исследуемого объекта был выбран шоколад с биологически активными добавками.

### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Цель работы - предложить потенциальный способ увеличения биологической ценности шоколада.

Для ее достижения необходимо решить следующие задачи:

- исследовать ассортимент шоколадной продукции различных производителей;
- изучить предпочтение потребителей путем проведения социологического опроса;
- провести обзор научной литературы;
- изучить тенденции в улучшении биологической ценности шоколада.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Российский рынок шоколада и шоколадных изделий в последние годы характеризуется ростом производства отечественной продукции, особенно в категории сахаристых кондитерских изделий, содержащих какао, и сокращением доли импорта. По данным Росстата и АСКОНД (Ассоциация предприятий кондитерской промышленности), на 2023 год производство шоколада в России достигло рекордных 4.1 млн. тонн. Рост производства вызван ростом спроса на шоколадную продукцию [1, 7].

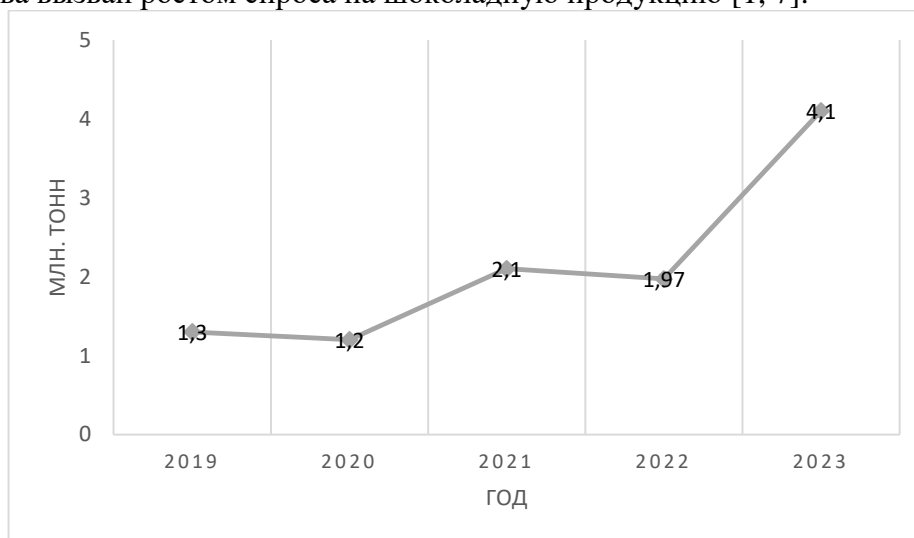


Рисунок 1 - График зависимости производства шоколада от года

Для изучения предпочтений потребителей был проведен социологический опрос 50 респондентов. Большинство опрошенных составляли возрастную группу 16-23 лет, из них

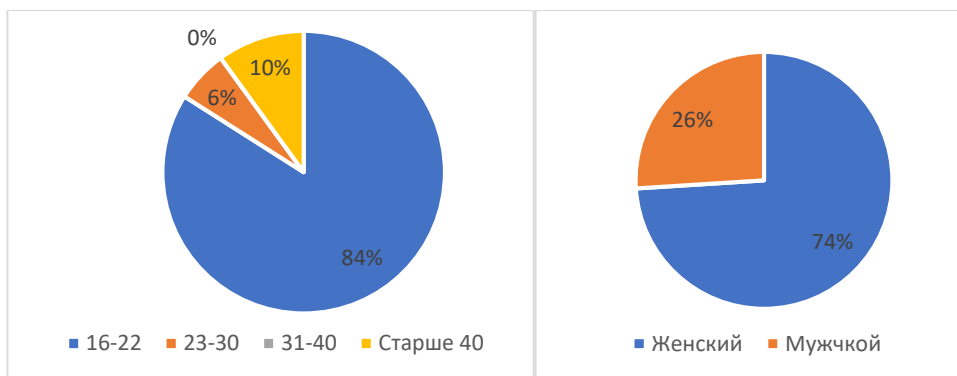


Рисунок 2 - Распределение респондентов по половому признаку и возрасту

Данные о частоте употребления шоколада респондентами говорят о том, что шоколад является востребованным и популярным продуктом среди населения. Больше половины респондентов предпочитают молочный шоколад, который является не самым полезным среди других видов шоколада. Предпочтения по белому и горькому шоколаду распределились приблизительно поровну.

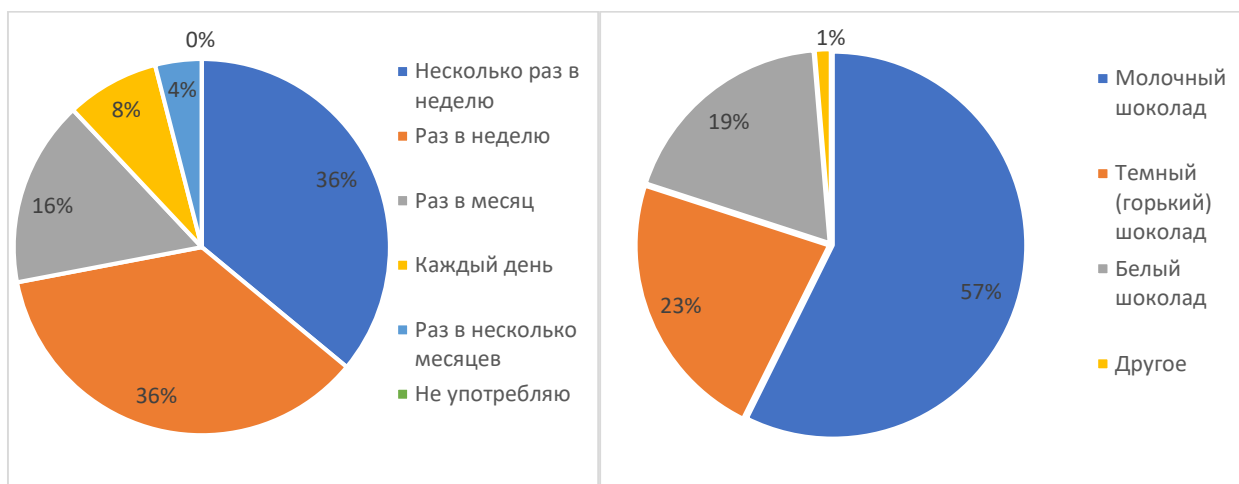


Рисунок 3 - Распределение респондентов по частоте употребления и предпочтениям в шоколаде

40% опрошенных смотрят на производителя, что говорит о приверженности приобретать уже привычный и знакомый продукт. При этом больше половины респондентов приобретают новинки шоколада.

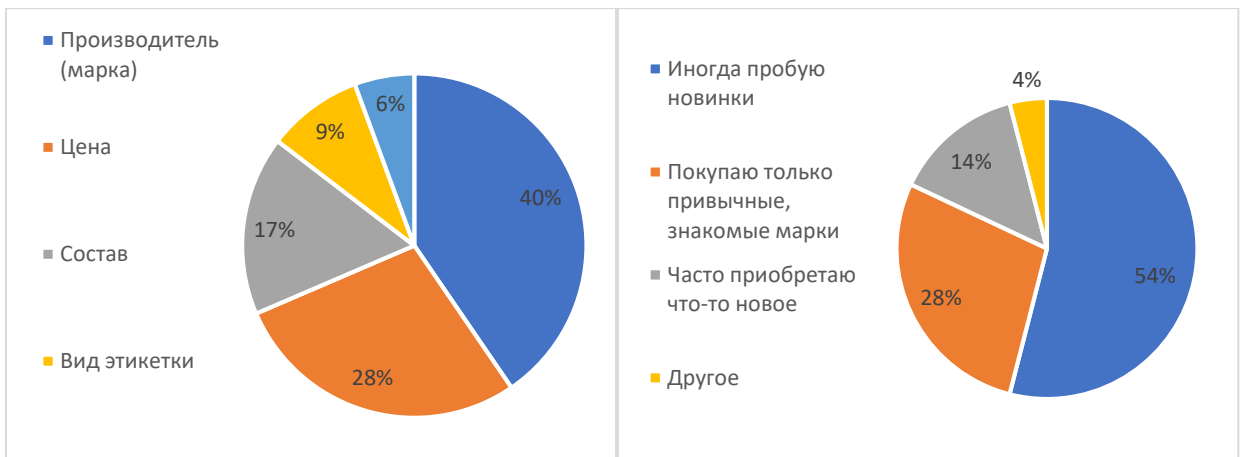


Рисунок 4 - Распределение респондентов по факторам выбора шоколада и мнению о новинках

Более 80% респондентов положительно относятся к добавкам в шоколаде и суммарно 60% опрошенных предпочитают добавки в виде орехов или крошкой печенья и вафель.

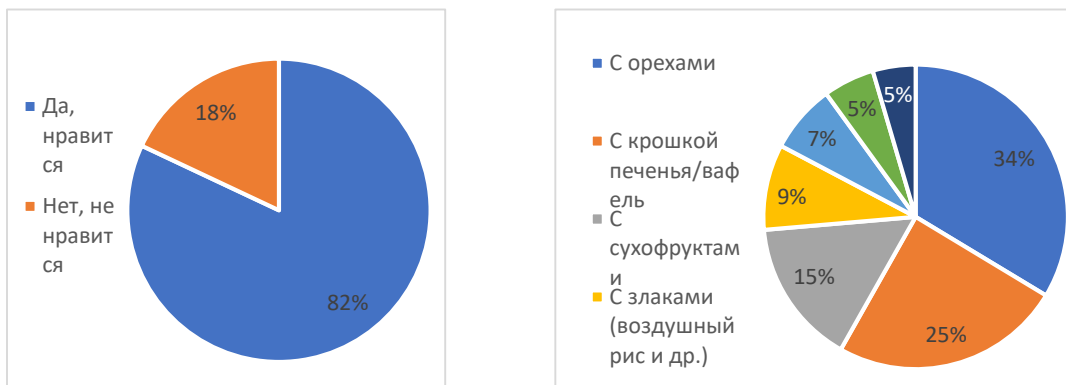


Рисунок 5 - Распределение респондентов по предпочтениям к добавкам в шоколаде

Нами было предложено решение увеличения биологической ценности шоколада путем добавления в состав лимона, перца и кинзы в высушенном виде. Суммарно 70% респондентов заинтересовались подобной новинкой и при возможности попробовали бы подобный шоколад.

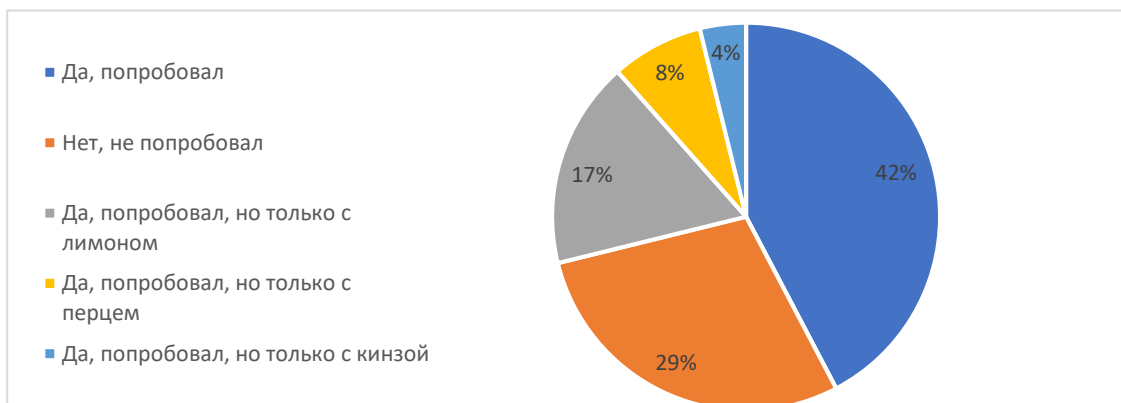


Рисунок 6 - Распределение мнения респондентов в отношении предложенных нами добавок

При анализе калининградского рынка шоколада отмечено небольшое количество его производителей, которые выпускают продукцию для продажи в магазинах. Некоторые из них, например, «ГлазурьПром» - занимаются производством шоколада-полуфабриката для использования в кондитерской промышленности (глазури, начинки и др.), часть совмещает с производством шоколада для продажи в виде конфет или классических плиток с добавками и без («Shokolat'e», «Belgostar»), остальные, такие как «РОМАТТИ» - изготавливают шоколад и марципан. Ассортимент шоколада «РОМАТТИ» представлен следующими видами: «Тёмный шоколад 85%», «Молочный шоколад», «Тёмный шоколад с розовым перцем и орехом в солёной карамели», «Молочный шоколад с малиной и орехом в солёной карамели», «Молочный/тёмный шоколад с апельсином и орехом в солёной карамели», «Молочный/тёмный шоколад с малиной/клубникой», «Тёмный шоколад с розовым перцем и белый шоколад с малиной и голубикой». Средняя цена шоколада данного бренда 300 рублей за 80 грамм.

В основном на рынке предоставлены assortименты производителей с других областей России (марка: «Бабаевский», «Россия щедрая душа», «A&ADemidoff»), либо зарубежных производителей из Германии (марка: «Schogetten», «Ritter Sport», Литвы («Pergale»), Швейцарии («Bucheron») и др.

Диапазон стоимости всех марок шоколада на рынке Калининградской области от 60 до 350 рублей за 80-100 грамм. Основной состав данной продукции: какао тёртое, сахар, какао-масло, эмульгатор лецитин соевый, также в зависимости от вида шоколада в состав могут входить дополнительные ингредиенты, такие как цельное сухое молоко, орехи, ягоды, стружка кокоса и различные ароматизаторы. Содержание какао-продуктов от 35% минимум.

В ходе исследования было выявлено, что основные тенденции в повышении полезности шоколада в настоящее время направлены на повышение содержания пищевых волокон, витаминов, макро- и микронутриентов; добавление растительных компонентов; создание растительной основы, а также замена в составе сахара. Примером шоколада, соответствующего перечисленным тенденциям, является разработка диетического витаминизированного шоколада, разработанная в МГУТУ им. К.Г. Разумовского. Изобретение касается способа производства диетического витаминизированного шоколада на основе натуральных сахарозаменителей и обогащенного активными формами витаминов В<sub>9</sub>, В<sub>12</sub>, В<sub>6</sub>, имеющего профилактическую направленность. Полученный шоколад предназначен для людей с предрасположенностью к нарушению фолатного цикла, а также для людей, соблюдающих бессолевую диету [5].

В статье по разработке технологии шоколада с пищевыми обогатителями из морепродуктов, Агунович Ю.А и Чмыхалова В.Б. из Камчатского ГТУ, предложили технологию шоколада с обогащающими ингредиентами на основе морепродуктов [2]: с порошком кукумарии и с пищевым обогатителем «КальмаKS» на основе покровных тканей кальмара. Установили оптимальное количество вносимых обогатителей - 5%, определили оптимальную последовательность обработки исходного сырья. Определили пищевую ценность готового продукта. Степень удовлетворения суточной потребности в белке при употреблении 100 г такого шоколада составляет 15%, в жире 29%, в углеводах 11,8%, в энергии 15,4%. В результате работы установлен срок годности 50 суток и условия хранения шоколада при температуре хранения не выше 18°C [2].

Возможность обогащения белого шоколада пигментно-белковым комплексом цианобактерий *Arthrospira platensis* – фикоцианином, была рассмотрена в статье «Применение биологически активного комплекса из цианобактерий *Arthrospira Platensis* в технологии обогащенного шоколада» Алимовой А.О. и Агафоновой С.В. в Калининградском государственном техническом университете [3]. Получен обогащающий компонент фикоцианин-содержащая паста (ФСР) синего цвета с содержанием белка 98,3% в пересчете на сухое вещество. Установлено оптимальное количество вносимой пасты - 2,1 г на 100 г готового шоколада.

На основе проделанных исследований предлагается обогатить шоколад кинзой, лимоном и перцем. Кинза является источником антиоксидантов: терпенов, кверцетина и токоферолов, отвечающие за защитные функции организма и борющиеся с воспалительными процессами [4]. При этом она обладает свойством стимулировать здоровый аппетит благодаря эфирным маслам, содержащимся в ее семенах, а также регулировать и улучшать переваривание продуктов с высоким содержанием белков. Кинза богата калием, что может быть полезно для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и витаминами К, А, В<sub>2</sub>, С, Е, кальцием и магнием. Перец в своем составе имеет капсаицин – алкалоид, обладающий кардиопротективными свойствами и снижающий воспалительные процессы. При этом, как и кинза, перец повышает иммунную функцию организма. Лимон содержит витамины D, С, В<sub>2</sub>, фолиевую и пантотеновую кислоты, токоферол, тиамин, ретинол, железо, медь, цинк и другие микро- и макроэлементы [6]. Цитрус способствует повышению сопротивляемости организма и укреплению иммунной системы, обладает противовоспалительными свойствами, облегчает акклиматизацию и позволяет легче перенести межсезонье.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведены маркетинговые исследования с целью обоснования актуальности повышения биологической ценности шоколада, проанализирован рынок шоколада Калининградской области, изучена научная литература, предложен потенциальный путь повышения биологической ценности шоколада.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Ассоциация предприятий кондитерской промышленности» // [Электронный ресурс] - URL: <https://ascond.ru/> (дата обращения: 20.04.2024)
2. Агунович Ю.А. Разработка технологии шоколада с пищевыми обогатителями из морепродуктов / Агунович Ю.А., Чмыхалова В.Б. // Вестник КамчатГТУ.- 2023. - № 64. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-tehnologii-shokolada-s-pischevymi-obogatitelyami-iz-moreproduktov> (дата обращения 02.04.2024)
3. Алимова А.О. Применение биологически активного комплекса из цианобактерий *Arthrospira Platensis* в технологии обогащенного шоколада / Алимова А.О., Агафонова С.В. // Вестник молодежной науки. – 2023. - № 39. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-biologicheskii-aktivnogo-kompleksa-iz-tsianobakteriy-arthrospira-platensis-v-tehnologii-obogaschennogo-shokolada/viewer> (дата обращения 15.04.2024)
4. «Кинза: полезные свойства и ее вред для организма» // [Электронный ресурс] – URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/poleznye-svoystva-kinzy-i-ee-vred-dlya-organizma/> (дата обращения: 26.04.2024)
5. Патент РФ № 2749833 С 1, 11.08.2020 Никитин И.А., Муталлибзода Ш., Иванова Н.Г., Богатырев В.А. «Способ производства диетического витаминизированного шоколада» // Патент России № 2749833С1 Бюл. № 17.
6. «О пользе и вреде лимонов рассказывает Управление Роспотребнадзора по Белгородской области» // [Электронный ресурс] – URL: <https://31.rospotrebnadzor.ru/tamozhenyj-soyuz/sanitarnaya-ohrana-territorij/o-polze-i-vrede-limonov-rasskazyvaet-upravlenie-ro/> (дата обращения: 25.04.24)
7. «Федеральная служба государственной статистики» [Электронный ресурс] - <https://rosstat.gov.ru/>.

# ANALYSIS OF THE KALININGRAD REGION CHOCOLATE MARKET AND WAYS TO INCREASE ITS BIOLOGICAL VALUE

E. S. Lazareva, student  
E-mail: elina.lazareva.03@mail.ru  
Kaliningrad State University

P. M. Mirnaya, student  
E-mail: polinamirnaa1813@mail.ru  
Kaliningrad State University

A. R. Gordin, student  
E-mail: teodlet@mail.ru  
Kaliningrad State University

V. S. Tsepeleva, student  
E-mail: vera321tsepeleva@mail.ru  
Kaliningrad State University

S. S. Popova, student  
E-mail: dsulamita10@mail.ru  
Kaliningrad State University

N.Y. Kluchko, PhD, Associate Professor  
E-mail: Natalya.kluchko@klgtu.ru  
Kaliningrad State University

The article addresses the issue of enhancing the biological value of chocolate. A potential approach to improve the utility of chocolate has been proposed. The publication presents a selection of components that can enrich chocolate, results from a sociological survey to justify the relevance of this solution to the problem, and analyzes scientific sources, as well as the chocolate market in the Kaliningrad region.

**Keywords:** chocolate, chocolate with additives, biological value of chocolate, chocolate market