

ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ / FOOD SYSTEMS

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33>

**ВОЗРАСТНЫЕ И КОМПЕТЕНТНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ  
ПРОТЕИНОВЫХ СНЕКОВ**

Научная статья

Лесовская М.И.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-3665-3233;

<sup>1</sup> Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (lesmari[at]rambler.ru)

**Аннотация**

В двух группах респондентов, контрастно различающихся по возрасту и компетентности в сфере пищевых производств, потребительский выбор определялся противоположным образом. При отсутствии достаточной информированности определяющими критериями выбора являются удобство фасовки и свойства, декларированные производителем. Информация на упаковке не мотивирует потребителя ни к осознанному выбору, ни к верификации предоставленных утверждений. Наличие базовых знаний в области функциональных свойств продуктов питания позволяет потребителю целенаправленно выбирать нутриенты как наиболее физиологичный фактор управления собственным здоровьем. При наличии достаточной информированности определяющими критериями выбора нутриентов являются их компонентный состав и функциональные свойства. Валовое и ассортиментное расширение рынка специализированной пищевой продукции, включая фастфуд, является необходимым, но недостаточным условием противодействия пищевым дисбалансам. Эффективность применения специализированных и функциональных продуктов питания неразрывно связана с потребительской грамотностью и мотивацией к её повышению.

**Ключевые слова:** функциональные свойства, «умная еда», снеки, антиоксиданты, информированный потребитель, потребительский выбор.

**AGE AND COMPETENCE SPECIFICS OF THE CONSUMER PREFERENCES OF PROTEIN SNACKS**

Research article

Лесовская М.И.<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-3665-3233;

<sup>1</sup> Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, Russian Federation

\* Corresponding author (lesmari[at]rambler.ru)

**Abstract**

In two groups of respondents, different in age and competence in the food industry, consumer choice was defined in the alternative way. In the absence of sufficient information, the selection criteria are the convenience of the packaging and properties declared by the manufacturer. The information on the package does not motivate the consumer either to make an informed choice or to verify the given statements. Having basic knowledge in the area of functional properties of food allows the consumer to consciously choose nutrients as the most physiological factor of management of own health. If sufficient information is available, nutrient selection criteria are the component composition and functional properties of nutrients. Gross and assortment expansion of the market for specialized food products, including fast food, is a necessary but insufficient condition for counteracting nutrition imbalances. The effectiveness of the use of specialized and functional food products is linked to consumer awareness and the motivation to increase it.

**Keywords:** functional properties, «smart food», snacks, antioxidants, informed consumer, consumer choice.

**Введение**

На современном этапе развития общества всё более важное значение приобретают вопросы здоровьесбережения при минимизации использования медикаментов и фармацевтических средств за счёт оптимизации рациона. С развитием пищевой индустрии расширяются возможности использования высокотехнологичных нутриентов с повышенной биологической ценностью и адаптогенным потенциалом. Под адаптогенным потенциалом продуктов понимают природные или искусственные алиментарные факторы различной химической природы природного или искусственного происхождения, объединяемых по функциональной активности [1], в первую очередь по способности оказывать профилактическое противодействие окислительному стрессу и повышать неспецифическую резистентность организма человека [2]. В условиях ухудшения экологической ситуации подобные продукты необходимы для любых потребителей независимо от возраста и профессиональной принадлежности, однако они особенно важны для людей, чья деятельность сопряжена с высокими физическими нагрузками и энергозатратами, а режим питания нередко нарушается. К такой категории, в частности, относятся спортсмены, как профессионалы, так и любители [3].

Общепризнанно, что здоровое питание – это не жизнь впроголодь, а разумная организация приёма пищи с учётом баланса нутриентов, потребностей организма и реальных энергозатрат. Одним из способов рационализации режима и структуры питания является использование снеков (от англ. snack – «лёгкая закуска»). Снеками называют готовые формы быстрого питания для «здорового перекуса» (утоления голода между основными приемами пищи), с длительным сроком хранения, расфасованные в небольшие упаковки для употребления «на ходу» [4] и обеспечения

систематического пополнения ресурса адаптогенов, в первую очередь компонентов антиоксидантной системы (витаминов, аминокислот, микроэлементов и др.) [5]. Эти компоненты в организме не депонируются, при этом в условиях окислительного стресса их расход многократно возрастает [6], в связи с чем повышается необходимость обогащения пищевых продуктов антиоксидантными компонентами [7].

В настоящее время рынок снеков претерпевает взрывной рост [8]. Не менее 85% потребителей по всему миру связывают устойчивый снекинг со стремлением к здоровому образу жизни, отмечают, что съедают не менее одного снека в день, высказывают пожелания о повышении доступности снеков в онлайн- и офлайн продажах, чему способствуют, в частности, промоакции в соцсетях [9]. Российский рынок снеков ещё далёк от насыщения, на их долю приходится не более 1% продовольственных товаров [10], хотя исследователи единодушно считают, что это актуальный и перспективный вид полезной пищевой продукции [11]. Необходимым условием для маркетингового продвижения этих продуктов является изучение потребительских предпочтений с учётом возрастной дифференциации, информированности о свойствах продукта, которые были оценены как в ходе дегустационной сессии, так и при ознакомлении с результатами измерения антиоксидантной активности образцов.

Целью данной работы является изучение потребительских предпочтений с учётом их возраста, органолептической оценки и информированности об антиоксидантных свойствах. В задачи исследования входило формирование разновозрастных выборок респондентов и ранжирование критериев предпочтения по важности для потребителя; проведение дегустационной оценки образцов; организация и проведение онлайн-опроса «Потребительские предпочтения»; изучение антиоксидантной активности образцов методом хемилюминесцентного (ХЛ)-анализа и сопоставление объективных и субъективных результатов оценки продуктов.

Объектами исследования служили продукты от компании NL International (СНГ) [12] в рамках линии Energy Smart Diet (#умнаяеда) [13] (рис. 1).



Рисунок 1 - Объекты исследования

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.1>

В прописи состава указано сбалансированное соотношение ряда базовых нутриентов – белков, пищевых волокон, растительного лецитина, а также минеральных, витаминных и полифенольных комплексов [14], [15] для регуляции метаболических процессов в организме человека. Специфика продукции заключается в фитнес-назначении исходя из двух принципов: низкая калорийность интегрального продукта и наличие в его составе природных биологически активных комплексов с высокой катаболической активностью, что позволяет относить их к пищевым адаптогенам.

#### Методы и принципы исследования

В работе использованы метод онлайн- и офлайн-анкетирования, проведенного в сформированных фокус-группах общей численностью 83 человек с различным возрастным, профессиональным/образовательным статусом и соответственно различной информированностью об адаптогенных свойствах пищевых продуктов.

Группа А (первая группа, сайт-резиденты) включала потребителей продукции, разместивших свои отзывы на сайте компании otzovik.com [15]. Объём выборки составил 47 чел. (40 женщин и 7 мужчин возраста 29-38 лет). Респонденты имели различную профессиональную принадлежность и не были связаны со сферой производства пищевых продуктов.

Группа Б (вторая группа, студенты Института пищевых производств) включала 36 чел. (32 женщины и 4 мужчины возраста 18-22 лет). Респонденты обладали базовыми знаниями по производству, составу и свойствам продуктов питания.

Стимульным материалом служила специально разработанная анкета, включавшая два блока вопросов. Первый блок был направлен на обобщенную оценку потребительской привлекательности продукции, для чего респондентам было предложено оценить по пятибалльной шкале следующие показатели:

- 1) доступность;
- 2) качество;
- 3) безопасность;
- 4) удобство.

Второй блок анкеты содержал более подробные вопросы открытого и закрытого типа, перечисленные ниже.

1. Как часто вы употребляете протеиновое печенье (снеки) в качестве перекуса?

2. Вы использовали (используете) протеиновое печенье (снеки) как обычный продукт питания или компонент специальной фитнес-диеты?

3. Каковы, по вашему мнению, преимущества и недостатки протеинового печенья (снеков)?

4. Помогает ли протеиновое печенье (снеки) без сахара уменьшить тягу к сладкому?

Для дегустационной оценки снеков был использован метод органолептического анализа. В дегустационной сессии участвовала группа разновозрастных экспертов из десяти человек. Целью дегустации было выяснить, какое печенье покупатель точно купил бы как минимум ещё раз. Каждому эксперту было предложено 4 образца протеинового печенья, по каждому из которых требовалось выставить оценку в диапазоне от 1 до 5, где 1 – «очень плохо», 2 – «плохо», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично».

Для анализа пищевой ценности был использован общеизвестный расчётный метод, в соответствии с которым содержание белков, жиров, углеводов (г%) и энергетическая ценность (ккал/100 г продукта) аддитивно подсчитывались с использованием справочных таблиц калорийности, пищевой ценности и химического состава продуктов питания и готовых блюд [13].

Антиоксидантная активность снеков была определена люминол-зависимым ХЛ-методом с использованием автоматизированного аппаратного комплекса «Биохемилюминометр-3606» на базе лаборатории пищевой экспертизы Института пищевых производств Красноярского ГАУ. Для проведения анализа навеску образца (5 г) помещали в 20 мл дистиллированной воды на 30 мин., размельчали механическим способом, фильтровали через многослойный марлевый фильтр. Супернатант анализировали с использованием реакционной среды Фентона ( $H_2O_2 + Fe^{2+}$ ) для формирования стартового потока свободных радикалов (контроль). Антиоксидантную активность образцов оценивали по степени снижения продукции свободных радикалов относительно контроля, величину которого принимали за 100%. Методика подробно описана [2].

Статистическую обработку результатов осуществляли общепринятыми методами вариационной статистики. Оценка достоверности межвыборочных различий осуществляли с помощью непараметрического U-критерия Вилкоксона-Манна-Уитни для несвязанных выборок, достоверность различий учитывали при выполнении критериального условия  $U_{эмп} \leq U_{кр}(0,05)$ .

### Основные результаты

Принципиальные оценки удовлетворённости видом пищевой продукции (снеки) в группах А (взрослые) и Б (студенты) существенно не различались, усреднённые результаты по выборке в целом (n=83) приведены на рис. 2. Доминирующим (70%) суждением была максимально высокая оценка снеков как современного продукта здорового питания.

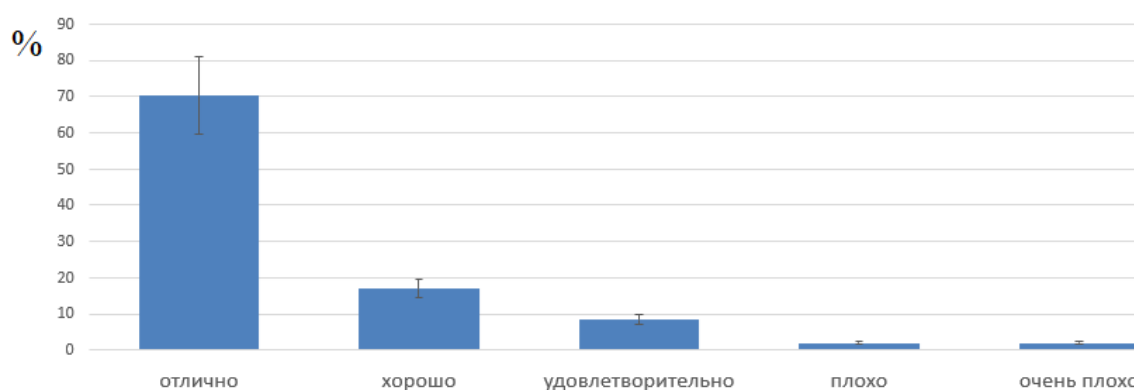


Рисунок 2 - Результаты средневывборочной оценки снеков как формы здорового питания

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.2>

На рис. 3 отображён рейтинг основных потребительских качеств продукции, составленный по результатам анализа ответов в каждой группе.

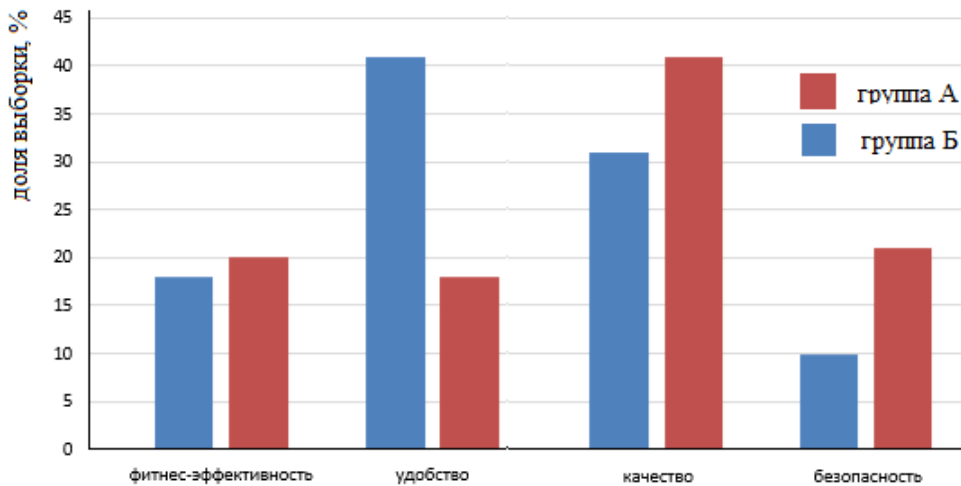


Рисунок 3 - Рейтинг критериев потребительской привлекательности снеков

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.3>

Из рисунка видно, что в группе А доминирующим критерием служило удобство использования. Действительно, снеки обеспечены практичной упаковкой, позволяющей сохранять продукт при себе и использовать по мере необходимости. При этом оценить в должной мере качество и безопасность данной продукции респонденты не имели возможности, по всей видимости, ввиду недостаточной компетентности для анализа информации на упаковке. Что касается оценки эффективности, то она предполагает достаточно продолжительный тест-период, а результат быстрее достигается у более молодых пользователей. В группе Б, объединяющей информированных студентов, лидирующие позиции занимали критерии «качество» и «безопасность». Таким образом, более взрослые и менее информированные респонденты в качестве определяющего критерия потребительского выбора назвали удобство использования, а более молодые и информированные – качество и безопасность снеков.

Как было показано выше (рис. 2), у подавляющей доли респондентов продукция получила максимальную оценку. При этом мнения по критериям, отражающим фактическую полезность продукции, при углублённом сравнении в разновозрастных группах существенно различались (рис. 4). Результаты по обеим группам представлены в процентном отношении, каждый респондент мог выбрать несколько вариантов ответов, поэтому сумма закономерно превышает 100%.

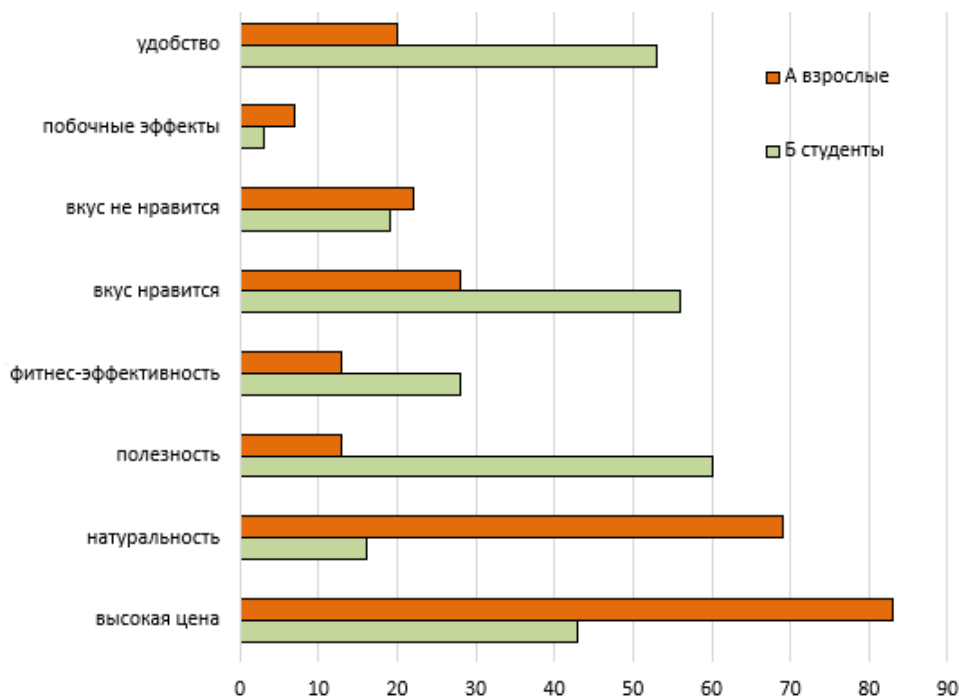


Рисунок 4 - Распределение оценок для выбора снеков в разновозрастных группах потребителей

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.4>

В группе А (взрослые) отметили, что удобство использования, вкус и пищевая ценность печенья позволяют полноценно использовать такой вид перекуса в своем рационе. В группе Б (студенты) респондентов также отметили, что пищевая ценность печенья, состав и вкус дают преимущество перед другими видами перекусов.

В группе А доминирующими критериями служили «высокая цена» и «натуральность», что, по-видимому, соответствует распространённым стереотипам («дорого, да мило»; «натуральное, значит хорошее»), которые зачастую заменяют отсутствие достаточной информированности. При этом в группе Б доминирующими критериями были «вкус нравится», «удобство использования» и «полезность». Выбор первых двух критериев был вполне ожидаемым для динамичной молодёжной аудитории, а выбор третьего критерия («полезность», а не «натуральность») явно указывает на просвещённый подход к оценке. Действительно, далеко не все натуральные объекты полезны, как известно, среди них немало и небезопасных. Оценить полезность продукта хотя бы в первом приближении позволяет информация на упаковке, этим навыком в достаточной степени владеют студенты института пищевых производств.

Что касается фитнес-эффективности, то респонденты более платежеспособной группы А в большей степени тестировали этот продукт, однако значимые изменения зафиксировали только 13% потребителей, тогда как остальные сообщили лишь о незначительном изменении массы тела. В группе студентов фитнес-эффект зафиксировали 27% участников. Межгрупповые различия при этом не были статистически значимыми.

В ходе анализа развернутых ответов в группе А на второй блок анкеты было установлено, что сайт-резиденты используют данную продукцию как функциональную замену сладкому и с целью добора белка в рационе. В подавляющей части отзывов потребители продукции и сайт-резиденты рекомендуют к использованию протеиновые печенья, отмечая следующие преимущества: вкус (преимущественно), а также (в убывающем порядке) эффективность в борьбе с зависимостью от сладкого, удобство использования и общую пользу для здоровья. Им оппонировали остальные 11% респондентов, которые не рекомендовали продукцию своим последователям и указывали, что продукт не вкусный, «не натуральный» и дорогой.

Видя на упаковке печенья маркировку «без сахара», «много белка», «диетический», потребитель не всегда обращает внимание на состав и пищевую ценность продукта. В исследуемых образцах протеинового печенья содержатся подсластители (стевия, сукралоза и др.) и компоненты, которые могут вызвать аллергическую реакцию (зуд, покраснения, раздражение) и побочные эффекты (тошнота, рвота, диарея), если употреблять их в неограниченном количестве. В группе Б (студенты) 6% сообщили о наличии побочных эффектов (в основном это была диарея) и о наборе массы тела. В группе А (взрослые) у 9% потребителей наблюдались схожие симптомы и эффект.

По составу все образцы имели сходный дизайн, базовым источником белка является протеиновый комплекс – молочный белок или его концентрат, либо концентрат сывороточного белка. В образце Protein Rex присутствует пшеничный белок.

В таблице 2 приведены результаты расчёта ряда параметров пищевой ценности исследуемых образцов.

Таблица 1 - Пищевая ценность исследуемых образцов (на 100 г массы)

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.5>

№	Наименование изделия	Показатель			
		белки	жиры	углеводы	энергетическая ценность
1	Chika biscuit	30	16,3	4,1	345
2	Bombbar Fitnes Cookie	25	10,5	13	271
3	Protein Cookies Fit Kit	27,5	14,75	19	340,75
4	Protein Rex	26	14	16	320

Из приведённых в таблице данных видно, что наибольшей энергетической ценностью обладает образец «Chika biscuit», а наименьшей – «Bombbar Fitnes Cookie».

Максимальное содержание белка характерно для образца «Chika biscuit». Физиологическая потребность в белке для взрослого населения составляет 65...117 г/сутки для мужчин и 58...87 г/сутки для женщин [16]. Таким образом, в одном таком снеке содержится треть суточной нормы белка. Меньше всего белка содержится в снеке «Bombbar Fitnes Cookie (25 г%)».

Наиболее высокое содержание жиров (16,3 г%) отмечено в образце «Chika biscuit» за счёт присутствия в составе орехов кешью, кокосового масла. Наименее жирным был снек «Bombbar Fitnes Cookie», содержащий арахис в качестве основного источника липидов.

Наибольшим содержанием углеводов отличался «Protein Cookies Fit Kit», что связано с наличием в его составе сукралозы, изомальтоолигосахаридов и изомальта. Наименьшим содержанием углеводов (4,1 г%) характеризовался высокобелковый «Chika biscuit».

В снеке «Bombbar Fitnes Cookie» присутствует клетчатка и пребиотики, что положительно влияет на работу перистальтику кишечника. В протеиновом печенье «Chika biscuit» и «Protein Rex» содержится инулин, являющийся очень важным пребиотиком, улучшающим работу желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и эндокринной систем.

Для сопоставления расчётных данных по пищевой ценности продуктов и фактических результатов был проведён онлайн опрос, в котором приняли участие 54 респондента разного возраста. Респондентам было предложено выбрать одно из 4 исследуемых нами образцов протеинового печенья, которое, по их мнению, превосходит остальные по всем параметрам. По результатам дегустационной оценки была рассчитана итоговая оценка (%) и составлен ранжированный ряд продуктов. Результаты проведённого исследования представлены на рисунке 5.

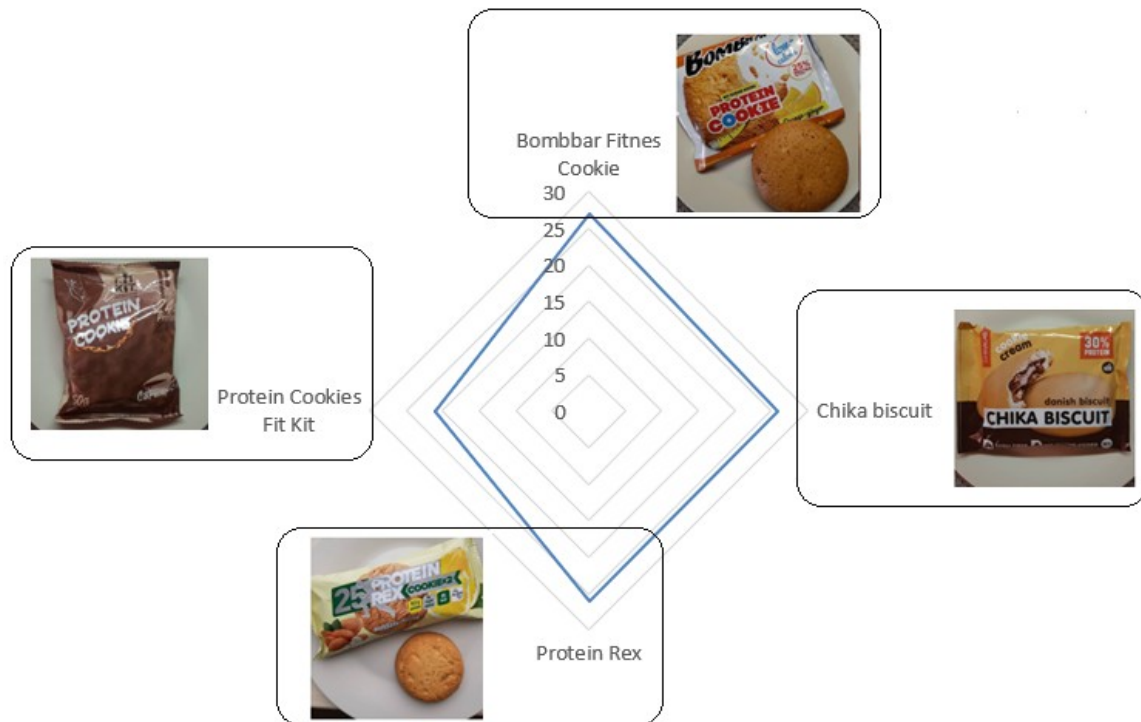


Рисунок 5 - Результаты дегустационной оценки снеков

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.6>

По результатам дегустационной оценки была рассчитана итоговая оценка (%) и составлен ранжированный ряд продуктов, в котором образцы расположились по убыванию предпочтения в следующем порядке: Bombbar Fitnes Cookie (36%, ранг 1) – Chika biscuit (35%, ранг 2) – Protein Rex (34%, ранг 3) – Protein Cookies Fit Kit (28%, ранг 4). Наибольшее количество баллов получил снек «Bombbar Fitnes Cookie». Были отмечены такие его качества, как приятный вкус, мягкая консистенция и гармоничный внешний вид.

Результаты онлайн-опроса полностью совпали с дегустационной оценкой (рис. 6).

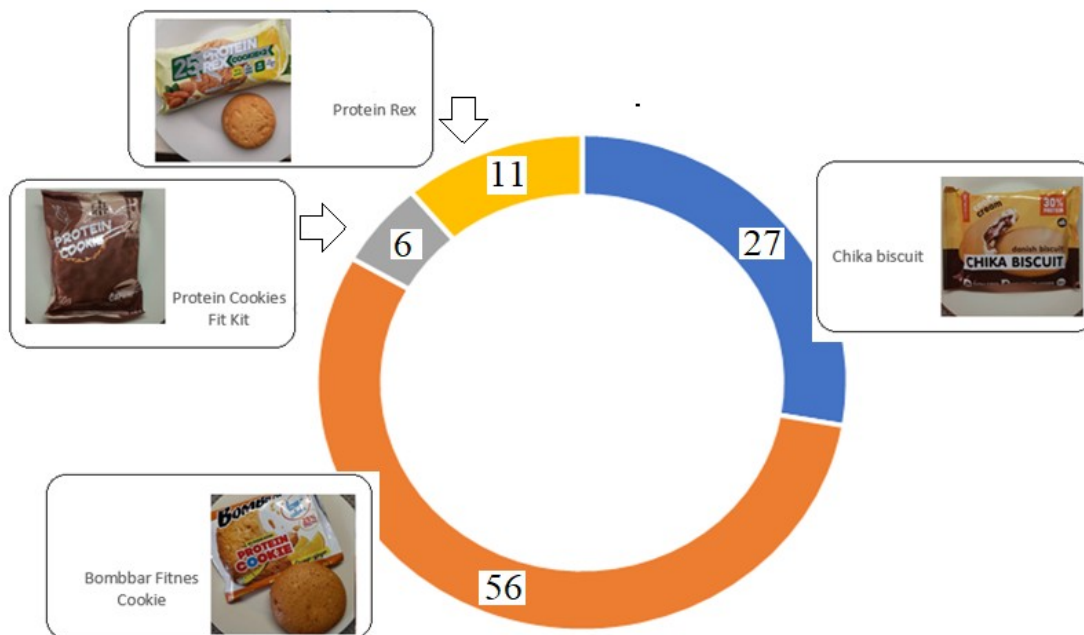


Рисунок 6 - Распределение потребительских предпочтений исследуемых снеков

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.7>

Как видно из рис. 6, наибольшая доля респондентов (56%) отдала свой голос снеку «Bombbar Fitness Cookie», 28% проголосовали за «Chika biscuit», 11% – «Protein Rex», 5% – «Protein Cookies Fit Kit».

Ориентируясь по субъективным вкусовым и визуальным предпочтениям потребителя, производитель не должен упускать из виду полезность, качество и безопасность выпускаемой продукции. По информации, которую производитель предоставляет на этикетке, не всегда возможно понять, является ли продукт таковым. Характеристики качества лабильны, но производитель должен предвидеть эти изменения и управлять ими. Для этого необходимы измеряемые параметры. Наиболее удобным из параметров является антиоксидантная активность тех соединений, которые препятствуют чрезмерному увеличению свободных радикалов в организме. Параметр является объективным, так как определяется не с помощью переменных физиологических сенсоров, а с помощью автоматизированного хемилюминесцентного анализа.

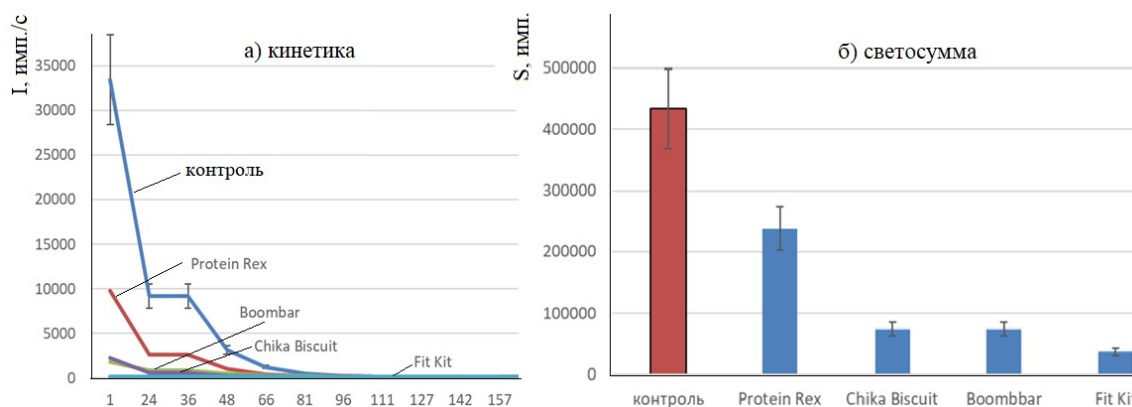


Рисунок 7 - Антиоксидантная активность исследуемых снеков

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.8>

Исходя из результатов хемилюминесцентного анализа, представленных в виде кинетогаммы (рис. 7,а) и светосуммы (рис. 7,б), можно видеть, что максимальной антиоксидантной активностью обладает протеиновое печенье «Fit Kit», под влиянием которого продукция свободных радикалов снижалась более чем в 12 раз уже в течение первых секунд наблюдения. Следовательно, этот образец содержит в своём составе комплекс адаптогенов, способный которое почти полностью подавлять выработку свободных радикалов в организме. При этом свободные радикалы (активные формы кислорода, АФК) – это облигатный (обязательный) метаболит кислородного обмена, в микродозах выполняющий функцию стимуляции метаболического процесса. Недостаток АФК, как и их гиперпродукция, вызывает вторичные нарушения гомеостаза [17].

Минимальной антиоксидантной активностью характеризовался образец «Protein Rex», под влиянием которого продукция свободных радикалов снижалась в два раза. Можно полагать, что при ежедневном употреблении данного

продукта скорость продукции АФК будет находиться под метаболическим контролем и удерживаться в пределах физиологического коридора нормы без риска формирования дисбаланса кислородного обмена. Антиоксидантная активность снеков «Chika Biscuit» и «Boombbar Fitnes Cookies» располагалась в диапазоне промежуточных значений между двумя описанными выше образцами.

### Обсуждение

Таким образом, по результатам хемилюминесцентного анализа наиболее полезными адаптогенными свойствами обладает снек «Protein Rex», которому отдали предпочтение всего 11% потребителей (третье место в ранжированном ряду продуктов). В настоящее время потребительский выбор не учитывает объективный критерий биологической активности и ориентирован на другие образцы на основании субъективных органолептических показателей, удобства использования, к тому же нельзя исключать внушаемость пользователей под влиянием «эффекта группы» при обмене информацией в соцсетях. В результате выбор осуществляется в значительной мере стихийно, что несовместимо с предназначением такого адаптогенно значимого продукта, как снек. Интересно отметить, что снек «Fit Kit», который по результатам ХЛ-анализа обладает наименее благоприятным влиянием на кислородный гомеостаз, удостоен минимальной оценки по органолептическим показателям и оказался на периферии потребительского выбора. Это косвенно подтверждает значимость хемилюминесцентного контроля для оценки качества пищевых адаптогенов, с учётом экспрессности, наглядности и воспроизводимости данного вида анализа, который к настоящему времени не только не включён в ГОСТы, но и не включён в методический арсенал пищевых производств.

Изменение ситуации связано с включением в число критериев качества таких объективных показателей, как антиоксидантная активность. Очевидно, что для этого потребуются скоординированные усилия в нескольких направлениях: использование оценки антиоксидантной активности на стадии дизайна, производства и контроля качества продукта; предоставление соответствующей информации на упаковке в доступной форме; повышение потребительской грамотности и общей культуры населения и профессионалов в отношении пищевых адаптогенов. Судя по результатам проведённого исследования, студенты института пищевых производств имеют достаточный уровень информированности в сфере инновационных критериев качества продукции, поэтому потребительский выбор определяют не столько возрастные, сколько компетентностные факторы.

### Заключение

1. В настоящее время при выборе снеков как формы «здорового фастфуда» потребительские предпочтения взрослых людей осуществляются в высокой степени стихийно, в основном ориентируясь на удобство использования и субъективные органолептические показатели. Понятие «полезность» для недостаточно информированного потребителя размыто и в целом не увязывается с измеряемыми объективными показателями.

2. Более молодые и информированные потребители (студенты института пищевых производств) сопоставляют полезность снеков, используя сведения о товаре на упаковке, но не имея возможности верифицировать предоставленные утверждения.

3. С использованием ХЛ-анализа показано, что потребительский выбор должен осуществляться на основе объективной информации об адаптогенных свойствах продукта. В отсутствие такой информации потребительский выбор ошибочно направляется в сторону продуктов, менее полезных для здоровья, а производители адаптогенно значимых продуктов (например, снеков «Protein Rex») теряют клиентов.

4. Для формирования грамотного потребительского выбора необходим комплекс целенаправленных мероприятий, включающих использование производителями современных методических инноваций, обработка информации и предоставление её на упаковке в доступной форме, а также развитие компетентности людей в сфере пищевых адаптогенов. Потребительский выбор определяют не столько возрастные, сколько компетентностные факторы.

### Благодарности

Авторы выражают благодарность потребителям снеков, принявшим участие в онлайн и офлайн опросах

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.9>

### Acknowledgement

The authors express their gratitude to the snacks consumers who took part in online and offline surveys

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community  
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.122.33.9>

### Список литературы / References

1. Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ / В.А. Тутельян // Вопросы питания. – 2009. – № 1. – С. 4–16.
2. Лесовская М.И. Скрининг высокотехнологичных пищевых адаптогенов для профилактики окислительного стресса / М.И. Лесовская // Sciences of Europe. – 2019. – №45. – С. 28–32.
3. Тамбовцева Р.В. Анализ базового питания и энергетической направленности тренировочных занятий спортсменов-гиревиков и спортсменов-любителей / Р.В. Тамбовцева, И.А. Никулина, Г.А. Шмидгаль // Теория и практика физической культуры. – 2021. – №10. – С. 32–34.
4. Анализ рынка снеков в России в 2016-2020 гг, прогноз на 2021-2025 гг. Структура розничной торговли. Оценка влияния коронавируса. – URL: [https://businessstat.ru/images/demo/snacks\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/snacks_russia_demo_businessstat.pdf). (дата доступа 17.02.2022)



5. Голубева О.В. Маркетинговое исследование спроса на снековую продукцию потребителями / О.В. Голубева, К.В. Белоусова, С.В. Булганина и др. // *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*. – 2019. – №2 (36). – С. 195–201.
6. Лесовская М.И. Информированность потребителя как необходимое условия выбора функциональных продуктов питания / М.И. Лесовская, К.В. Брагина // *Вестник Российского университета кооперации*. – 2021. – №2. – С. 43 – 47.
7. Кустова И.А. Разработка технологии производства грушевых снеков с высокими антиоксидантными свойствами / И.А. Кустова, Н.В. Макарова // *Пищевая промышленность*. – 2016. – №7. – С. 14–17.
8. Фазлытдинов Р.К. Протеиновое печенье как способ обогащения рациона спортсмена белком / Р.К. Фазлытдинов. // *Молодежь и наука*. – 2019. – №3. – С. 17.
9. Сухиненко М. Потребление в стиле «снекинг»: тренды рынка перекусов / М. Сухиненко. – URL: <https://sfera.fm/articles/konditerskaya/potreblenie-v-stile-sneking-trendy-rynka-perekusov> (дата доступа 17.02.2022)
10. Рынок снеков в России. – URL: <https://t-laboratory.ru/2020/04/13/rynok-snekov-v-rossii> (дата доступа 17.02.2022)
11. Петыш Я.С. Снеки – это актуально! / Я.С. Петыш // *Кондитерское и хлебопекарное производство*. – 2017. – № 3-4 (169). – С. 46–49.
12. Полный Каталог Продукции NL International. – URL: <http://nl-product.ru/> (дата доступа 17.02.2022)
13. Energy Diet Smart – функциональное питание. – URL: <https://nl-int.ru/products/energy-diet-smart-funktsionalnoe-pitanie> (дата доступа 17.02.2022)
14. Сбалансированное питание Energy Diet Smart, отзывы. – URL: [https://otzovik.com/reviews/sbalansirovannoe\\_pitanie\\_energy\\_diet\\_smart/?order=rating](https://otzovik.com/reviews/sbalansirovannoe_pitanie_energy_diet_smart/?order=rating) (дата доступа 17.02.2022)
15. Протеиновое печенье. – URL: <https://otzovik.com/> (дата доступа 17.02.2022)
16. Попова А.Ю. О новых (2021) Нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации / А.Ю. Попова, В.А. Тутельян, Д.Б. Никитюк // *Вопросы питания*. – 2021. – Т. 90, № 4. – С. 6–19.
17. Лесовская М.И. Возрастание продукции свободных радикалов в крови человека под влиянием общей магнитотерапии / М.И. Лесовская // *Пульс: медико-фармацевтический журнал*. – 2016. – С. 609–612.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Tutel'jan V.A. O normah fiziologicheskikh potrebnostej v jenerгии i pishhevyyh veshhestvah dlja razlichnyh grupp naselenija RF [On the norms of physiological needs for energy and nutrients for various groups of the population of the Russian Federation] / V.A. Tutel'jan // *Voprosy pitaniya* [Nutrition issues]. – 2009. – № 1. – P. 4–16. [in Russian]
2. Lesovskaja M.I. Skrining vysokotehnologichnyh pishhevyyh adaptogenov dlja profilaktiki okislitel'nogo stressa [Screening of high-tech food adaptogens for preventing oxidative stress] / M.I. Lesovskaja // *Sciences of Europe* [Sciences of Europe]. – 2019. – №45. – P. 28–32. [in Russian]
3. Tambovceva R.V. Analiz bazovogo pitaniya i jenergeticheskoy napravlenosti trenirovochnykh zanjatij sportsmenov-girevikov i sportsmenov-ljubitelej [Analysis of basic nutrition and energy orientation of training sessions of weightlifters and amateur athletes] / R.V. Tambovceva, I.A. Nikulina, G.A. Shmidgal' // *Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury* [Theory and practice of physical culture]. – 2021. – №10. – P. 32–34. [in Russian]
4. Analiz rynka snekov v Rossii v 2016-2020 gg, prognoz na 2021-2025 gg. Struktura roznichnoj trgovli. Ocenka vlijaniya koronavirusa [Analysis of the snack market in Russia in 2016-2020, forecast for 2021-2025. The structure of retail trade. Assessment of the impact of coronavirus]. – URL: [https://businessstat.ru/images/demo/snacks\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/snacks_russia_demo_businessstat.pdf). (accessed 17.02.2022) [in Russian]
5. Golubeva O.V. Marketingovoe issledovanie sprosa na snekovuju produkciju potrebiteljami [Marketing research of demand for snack products by consumers] / O.V. Golubeva, K.V. Belousova, S.V. Bulganina et al. // *Innovacionnaja jekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovative economy: prospects for development and improvement]. – 2019. – №2 (36). – P. 195–201. [in Russian]
6. Lesovskaja M.I. Informirovannost' potrebitelja kak neobhodimoe uslovija vybora funkcional'nyh produktov pitaniya [Consumer awareness as a necessary condition for choosing functional food products] / M.I. Lesovskaja, K.V. Bragina // *Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii* [Bulletin of the Russian University of Cooperation]. – 2021. – №2. – P. 43–47. [in Russian]
7. Kustova I.A. Razrabotka tehnologii proizvodstva grushevyyh snekov s vysokimi antioksidantnymi svojstvami [Development of technology for the production of pear snacks with high antioxidant properties] / I.A. Kustova, N.V. Makarova // *Pishhevaja promyshlennost'* [Food industry]. – 2016. – №7. – P. 14–17. [in Russian]
8. Fazlytdinov R.K. Proteinovoe pechen'e kak sposob obogashhenija raciona sportsmena belkom [protein cookies as a way to enrich an athlete's diet with protein] / R.K. Fazlytdinov. // *Molodezh' i nauka* [Youth and Science]. – 2019. – №3. – P. 17. [in Russian]
9. Suhinenko M. Potreblenie v stile «sneking»: trendy rynka perekusov [Consumption in the style of "snacking": trends in the snack market] / M. Suhinenko. – URL: <https://sfera.fm/articles/konditerskaya/potreblenie-v-stile-sneking-trendy-rynka-perekusov> (accessed 17.02.2022) [in Russian]
10. Rynok snekov v Rossii [The snack market in Russia]. – URL: <https://t-laboratory.ru/2020/04/13/rynok-snekov-v-rossii> (accessed 17.02.2022) [in Russian]
11. Petysh Ja.S. Sneki – jeto aktual'no! [Snacks – it's relevant!] / Ja.S. Petysh // *Konditerskoe i hlebopekarnoe proizvodstvo* [Confectionery and bakery production]. – 2017. – № 3-4 (169). – P. 46–49. [in Russian]
12. Polnyj Katalog Produktii NL International [Full Catalog Of NL International Products]. – URL: <http://nl-product.ru/> (дата доступа 17.02.2022) [in Russian]

13. Energy Diet Smart – funkcional'noe pitanie [Energy Diet Smart – functional nutrition]. – URL: <https://nl-int.ru/products/energy-diet-smart-funktsionalnoe-pitanie> (accessed 17.02.2022) [in Russian]
14. Sbalansirovanoe pitanie Energy Diet Smart, otzyvy [Balanced nutrition Energy Diet Smart, reviews]. – URL: [https://otzovik.com/reviews/sbalansirovanoe\\_pitanie\\_energy\\_diet\\_smart/?order=rating](https://otzovik.com/reviews/sbalansirovanoe_pitanie_energy_diet_smart/?order=rating) (accessed 17.02.2022) [in Russian]
15. Proteinovoe pechen'e [Protein cookies]. – URL: <https://otzovik.com/> (accessed 17.02.2022) [in Russian]
16. Popova A.Ju. O novyh (2021) Normah fiziologicheskikh potrebnostej v jenergii i pishhevyyh veshhestvah dlja razlichnyh grupp naselenija Rossijskoj Federacii [On new (2021) Norms of physiological needs in energy and nutrients for various population groups of the Russian Federation] / A.Ju. Popova, V.A. Tutel'jan, D.B. Nikitjuk // Voprosy pitaniya [Nutrition issues]. – 2021. – Vol. 90, № 4. – P. 6–19. [in Russian]
17. Lesovskaja M.I. Vozrastanie produkcii svobodnyh radikalov v krovi cheloveka pod vlijaniem obshhej magnitoterapii [The increase in the production of free radicals in human blood under the influence of general magnetotherapy] / M.I. Lesovskaja // Pul's: mediko-farmaceuticheskij zhurnal [Pulse: medico-pharmaceutical journal]. – 2016. – P. 609–612. [in Russian]