

ФОРМИРОВАНИЕ АССОРТИМЕНТНОЙ КОНЦЕПЦИИ СПОРТИВНЫХ ФИТОНАПИТКОВ

И.Н. Пушмина¹, М.Д. Кудрявцев^{1,2,3,4}, В.В. Пушмина⁴,
А.Ю. Осипов^{1,2,5}, А.Н. Савчук⁴, А.С. Аминов⁶,
В.А. Кузьмин¹, С.А. Дорошенко¹, Т.Г. Арутюнян^{1,3}

¹Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия,

²Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, г. Красноярск, Россия,

³Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика

М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия,

⁴Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,
г. Красноярск, Россия,

⁵Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого,
г. Красноярск, Россия,

⁶Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

Цель: определить направления оптимизации пищевой ценности функциональных спортивных фитонапитков массового ассортимента для повышения их потребительских свойств и формирования ассортиментной концепции на основании результатов социологических исследований по выявлению потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи. **Материалы и методы исследования.** Материалами исследования служили анкеты социологического опроса реальных и потенциальных потребителей спортивных фитонапитков. Анкеты для проведения опроса представляли собой заранее подготовленные формы, содержащие опросные элементы открытого типа с одним или несколькими вариантами выбора соответствующего содержания. Социологические исследования выявления потребительских предпочтений по отношению к спортивным фитонапиткам проводились методом анкетного опроса студентов университета, занимающихся спортом и физической культурой. Социологическое исследование проводилось среди студентов университета, занимающихся спортом и физической культурой в возрасте от 20 лет и старше. Объем выборки в масштабах университета составил 200 человек и проводился по принципу случайного отбора респондентов (недетерминированный подход). **Результаты исследований.** На основании представленных результатов социологических исследований по выявлению потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи сформулированы направления оптимизации пищевой ценности и сформирована ассортиментная концепция спортивных фитонапитков массового потребления с использованием продуктов переработки растительного сырья как перспективных источников функциональных ингредиентов для обогащения указанных напитков и повышения их потребительских свойств. **Заключение.** Перспективы дальнейших исследований должны быть направлены на выявление потребительских предпочтений, касающихся принципиального профиля-образа, вместимости и дизайна упаковки; выбора интенсивности и вида подслащивающего вещества, дополнительных сведений по опыту и характеристикам потребления. Также в перспективе планируется обратить исследования на проектирование и разработку рецептур и технологических схем получения новых видов спортивных фитонапитков массового ассортимента, предусматривая возможность вариативного развития номенклатурного ряда и разработку стратегии товародвижения.

Ключевые слова: потребительские предпочтения, спортивная студенческая молодежь, спортивные фитонапитки массового ассортимента, направления оптимизации пищевой ценности, ассортиментная концепция.

Введение. В настоящее время одной из концептуальных задач в сфере физической культуры и спорта является сохранение здоровья населения за счет популяризации мас-

сового спорта среди населения. Организм индивида во время физической нагрузки испытывает повышенную потребность в энергии, затрачиваемую на мышечную работу. Рацио-

ны питания людей, занимающихся спортом, в первую очередь, должны содержать достаточное количество белка, необходимого для развития мускулатуры, увеличения массы мышц в процессе тренировок [2, 3].

Кроме белка в рационы питания спортсменов необходимо включать продукты, содержащие значительное количество различных микроэлементов и витаминов, для повышения резистентности организма к физическим и нервным нагрузкам [2–4].

Во время спортивных соревнований и тренировок особую роль играют легко растворимые в воде и быстро всасывающиеся в кишечнике сахара. Кроме быстрорастворимых и быстро расходуемых углеводов организм спортсмена нуждается и в таких углеводах, как крахмал, который расщепляется только под воздействием пищеварительных соков и медленно всасывается, поддерживая необходимый уровень углеводов в крови в течение более продолжительного времени [2, 3, 14]. Рационы питания людей, занимающихся спортом, возможно разнообразить за счет включения в них функциональных напитков, которые относятся к одной из самых востребованных на рынке категорий продукции, поскольку являются оптимальным продуктом, позволяющим быстро восстановить потребность организма в основных пищевых веществах и воде [5, 7, 11, 12, 24–26].

Неотъемлемой частью рациона питания современного человека являются растительные культуры и продукты их переработки, которые характеризуются как полезные; имеющие хорошие вкусовые качества, высокую пищевую ценность и являются оптимальной системой для обогащения функциональными ингредиентами пищевых продуктов, ежедневно и массово употребляемых населением [5–7, 13, 23, 27].

В современных условиях приходит отчетливое понимание и осознание того, что ситуация вытеснения с продовольственного рынка товаропроизводителя спортивных напитков массового ассортимента, содержащих натуральные функциональные ингредиенты из растительного сырья, и замещение их напитками подобного профиля, получаемых из синтетических ингредиентов, подвергает значительному риску здоровье населения и социально-экономическую стабильность общества. Сегодня на уровне государств разрабатываются программы, регламенты, направленные

на решение проблемы качества и продовольственной безопасности посредством широкого внедрения на потребительский рынок качественных пищевых продуктов, в том числе напитков спортивного направления из натурального сырья, отвечающего современным требованиям качества и безопасности [5, 7, 9–13, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 29–31].

В последнее время потребитель отдает предпочтение натуральным добавкам из растительного сырья, которые могут входить в состав функциональных спортивных напитков [1, 5–7, 27, 31]. Высокий уровень конкуренции продукции, современные технологии, возрастающая интенсивность и ускоренные темпы жизни влияют на предпочтения потребителей [1, 6, 15, 28, 30]. Оперативный сбор первичной информации, выявляющей потребительский интерес, может быть обеспечен в течение короткого периода времени с помощью социологического опроса методом анкетирования [1, 16, 19].

Международные стандарты ИСО декларируют основной принцип управления качеством продукции: «Ориентация на потребителя» [20, 29]. При проектировании и создании спортивных напитков массового ассортимента, обогащенных функциональными ингредиентами, также очень важно учитывать мнение потенциальных потребителей, на которых будет ориентирована данная продукция [6, 11, 16, 19, 30].

В качестве гипотезы предлагается на основании результатов социологического опроса по выявлению потребительских предпочтений определить направления оптимизации пищевой ценности, повышения потребительских свойств и сформировать ассортиментную концепцию функциональных спортивных фитонапитков массового ассортимента.

Целью представленных исследований является определение направлений оптимизации пищевой ценности функциональных спортивных фитонапитков массового ассортимента для повышения их потребительских свойств и формирования ассортиментной концепции на основании результатов социологических исследований по выявлению потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Собрать и обработать первичную маркетинговую информацию – анкеты социоло-

гического опроса по выявлению предпочтений к спортивным фитонапиткам у студентов университета, занимающихся спортом и физической культурой.

2. Выявить потребительские предпочтения спортивной студенческой молодежи по отношению к спортивным фитонапиткам.

3. Обосновать направления оптимизации пищевой ценности спортивных фитонапитков для повышения их потребительских свойств и формирования ассортиментной концепции на основании результатов социологических исследований по выявлению потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования служили анкеты социологического опроса реальных и потенциальных потребителей спортивных фитонапитков. Анкеты для проведения опроса представляли собой заранее подготовленные формы, содержащие опросные элементы открытого типа с одним или несколькими вариантами выбора соответствующего содержания.

Социологические исследования выявления потребительских предпочтений по отношению к спортивным фитонапиткам проводились методом анкетного опроса студентов университета, занимающихся спортом и физической культурой.

Необходимыми условиями организации анкетирования являлось:

- предварительное изучение генеральной совокупности;
- определение по наиболее подходящей методике необходимой численности опрашиваемых – выборочной совокупности.

Основным способом получения данных о потребителях служила выборка. Для формирования выборочной совокупности применялась методика квотного отбора по признакам пола и возраста [6, 16, 19].

При решении поставленных задач применяли общепринятые статистические методы исследований. Обработку результатов проводили с использованием стандартных математических программ.

Статистическую обработку результатов эксперимента осуществляли в программе Excel. Набор данных задавали в виде электронной таблицы и с помощью статистических функций надстройки «Пакет анализа → Описательная статистика» рассчитывали

среднее арифметическое значение, стандартное отклонение, стандартное квадратичное отклонение, моду.

Результаты исследования. Социологическое исследование проводилось среди студентов университета, занимающихся спортом и физической культурой в возрасте от 20 лет и старше. Объем выборки в масштабах университета составил 200 человек и проводился по принципу случайного отбора респондентов (недетерминированный подход).

Статистическая погрешность полученных данных не превышала 4,50 % при доверительной вероятности 95,40 %, поэтому результаты исследования можно распространить на всех студентов – приверженцев спорта, физической культуры и здорового образа жизни в целом.

Методом сбора информации выбран опрос студентов посредством личного интервью респондентов. Анкетирование проводили выборочным методом в университете – в корпусах и на территории кампуса.

Формирование выборочной совокупности осуществляли на основе метода направленного квотного отбора по двум факторам: полу и возрасту. Квоты по социально-демографическим характеристикам населения вычислялись согласно данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики на начало 2017 года [8]. Соотношение генеральной совокупности студентов университета и выборочной совокупности респондентов представлено в таблице.

Из таблицы видно, что данные выборочной совокупности респондентов полностью соответствуют данным генеральной совокупности студентов университета. Указанное соответствие свидетельствует о возможности получить достаточно достоверные результаты социологического исследования и распространить их в целом на студенческую молодежь.

Средний возраст принявших участие в анкетном опросе студентов, занимающихся спортом и физической культурой, составил 21,5 года.

Выявление распределения респондентов по такому наглядному экономическому признаку сегментации, как уровень дохода на человека, представлено на рис. 1.

В результате было установлено, что большинство респондентов (38,4 %) имеют

Соотношение генеральной совокупности студентов университета
и выборочной совокупности респондентов
Ratio between the total number of university students and respondents

Факторы отбора Selection factor		Генеральная совокупность Total number		Выборочная совокупность Sample	
		Мужчины, % Men, %	Женщины, % Women, %	Мужчины, % Men, %	Женщины, % Women, %
Возраст, лет Age, years	20	16,7	25,7	16,7	25,7
	21	13,2	9,9	13,2	9,9
	22	12,1	11,5	12,1	11,5
	23 и старше 23 and older	5,5	5,4	5,5	5,4

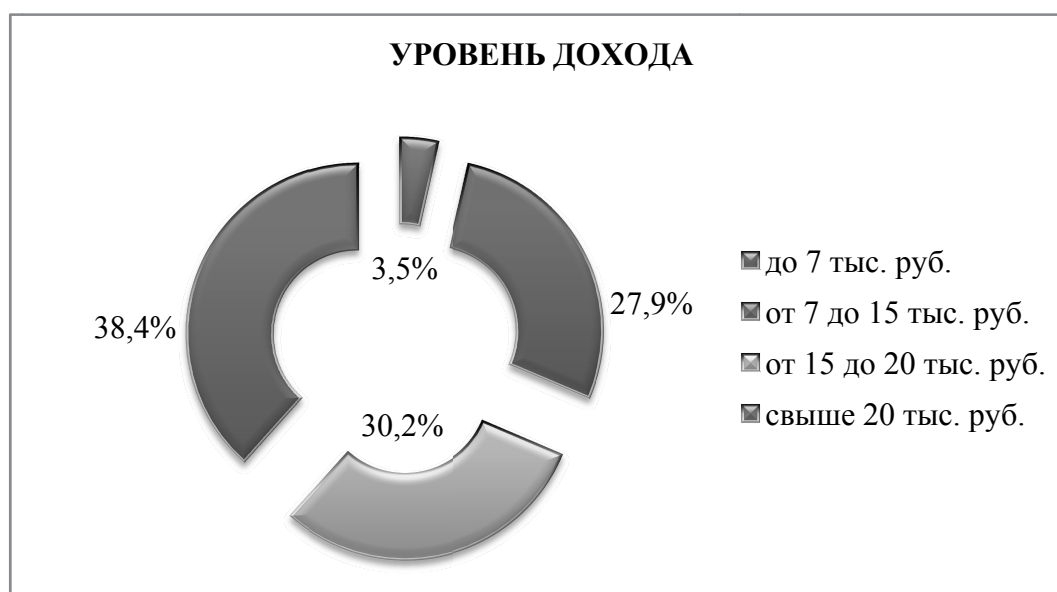


Рис. 1. Распределение респондентов по уровню дохода на человека
Fig. 1. Respondents distribution by income level per capita

доход свыше 20 тыс. руб. на человека. Распределение опрашиваемых по уровню дохода «от 7 до 15 тыс. руб.» и «от 15 до 20 тыс. руб.» составило соответственно 27,9 и 30,2 %, наименьшее количество респондентов (3,5 %) имеет доход на человека не более 7 тыс. руб.

Самостоятельная оценка состояния собственного здоровья спортивным студенческим населением из числа респондентов социологического опроса отражена на рис. 2.

При изучении информированности студенческой молодежи по вопросу собственной оценки состояния своего здоровья было выявлено, что большинство респондентов (10,8 %) испытывают определенные проблемы, связанные с состоянием их здоровья.

По мнению 11,8 % опрашиваемых, они имеют некоторые нарушения здоровья, но не считают их слишком серьезными заболева-

ниями. В то же время 34,2 % респондентов считают себя в целом здоровыми, 28,8 % – изредка болеют ОРВИ и ОРЗ, а 14,4 % опрашиваемых считают себя полностью здоровыми.

В рамках данной работы представляло интерес исследовать распределение мнений респондентов в отношении факторов, оказывающих негативное влияние на состояние их здоровья. Результаты представлены на рис. 3.

В ходе исследований установлено, что основным фактором напряженности и негативного влияния на здоровье, по мнению респондентов, является неблагоприятная экология (45,5 %).

По другим категориям факторов, входящих в данный признак сегментации, распределение мнений респондентов следующее:

– неправильное питание – так считают 19,6 % опрашиваемых;



Рис. 2. Распределение респондентов в зависимости от самостоятельной оценки состояния собственного здоровья

Fig. 2. Respondents distribution by their self-assessment of health



Рис. 3. Распределение респондентов в зависимости от их мнения о факторах, оказывающих негативное влияние на состояние их здоровья

Fig. 3. Respondents distribution by the opinion about factors, influencing negatively their health

- психо-эмоциональные стрессы – отметили 16,7 % участников опроса;
- генетическая наследственность – указали 12,1 % интервьюируемых;
- напряженные условия учебного труда – так ответили 6,1 % респондентов.

Исследования по выявлению знаний (представлений) и информированности спортивного студенческого населения в отношении спортивных фитонапитков показали, что респонденты не обладают достаточными знаниями-представлениями по этому вопросу,

испытывают недостаток или полное отсутствие достоверной информации (рис. 4).

Отсутствие достоверной информации вызывает со стороны части респондентов неоднозначное отношение к спортивным фитонапиткам, однако большинством опрошенных (55,8 %) проявлено достаточно лояльное отношение к этому виду продуктов.

Данные результаты подтверждают заинтересованность большинства интервьюируемых в дальнейшем приобретении и потреблении спортивных фитонапитков.



Рис. 4. Распределение респондентов по уровню их знаний (информированности) о спортивных фитонапитках

Fig. 4. Respondents distribution by their awareness of sports plant drinks

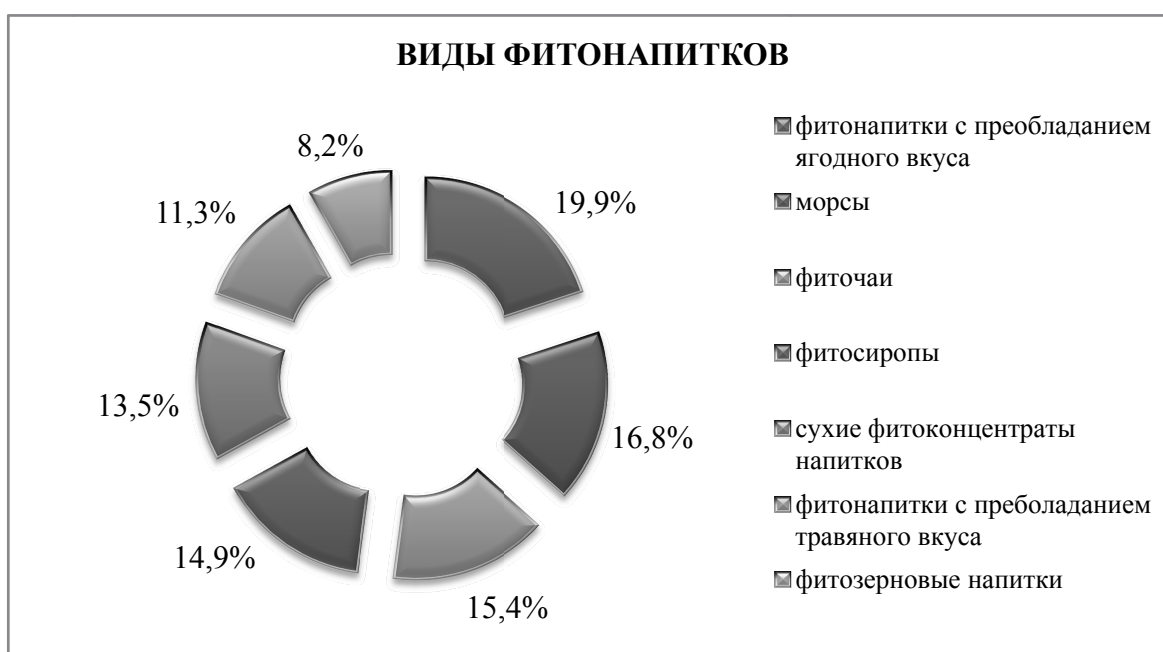


Рис. 5. Распределение предпочтений респондентов к виду спортивного фитонапитка

Fig. 5. Respondents distribution by their preferences in sports plant drinks

Выявление предпочтений респондентов к виду спортивного фитонапитка отражено на рис. 5.

При выявлении предпочтений к виду спортивного фитонапитка установлено, что большинство респондентов отдает предпочтение фитонапиткам с преобладанием ягодного вкуса – 19,9 %. Несколько меньшей популярностью пользуются морсы (16,8 %), фиточаи (15,4 %), фитосиропы (14,9 %), сухие концент-

раты фитонапитков (13,5 %), фитонапитки с преобладанием травяного вкуса (11,3 %) и фитозерновые напитки (8,2 %).

На основании представленных результатов социологических исследований по выявлению потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи сформулированы направления оптимизации пищевой ценности и сформирована ассортиментная концепция спортивных фитонапитков массового потреб-



Рис. 6. Ассортиментная концепция спортивных фитонапитков массового ассортимента в разрезе направлений оптимизации их пищевой ценности и повышения потребительских свойств с использованием растительного сырья

Fig. 6. Assortment concept for mass-produced sports plant drinks depending on the way of optimizing their nutritional value and improving their consumer properties with vegetable derivatives

ления с использованием продуктов переработки растительного сырья как перспективных источников функциональных ингредиентов для обогащения указанных напитков и повышения их потребительских свойств.

Сформированная ассортиментная концепция спортивных фитонапитков и направления оптимизации их пищевой ценности и повышения потребительских свойств представлены в виде схемы-матрицы на рис. 6.

Выводы

1. Результаты социологического опроса, выявляющие формируемые потребности населения в отношении того или иного продукта являются фактором, формирующим потребительские свойства данного продукта на этапе проектирования и разработки его принципиального технико-технологического образа. Их можно рассматривать как вариант распределения потенциальных потребительских предпочтений, но в то же время они не являются безусловными данными.

2. Полученные данные отражают интерес потребителей по отношению ко всем видам спортивных фитонапитков в разрезе предложенной градации, в большей или меньшей степени, и свидетельствуют о потенциальной потребительской активности и возможном спросе на все указанные вариативные категории фитонапитков.

3. Современный потребитель отдает предпочтение натуральным добавкам из растительного сырья, которые могут входить в состав функциональных спортивных напитков в качестве функциональных ингредиентов.

4. Полученные при опросе данные учтены при определении направлений оптимизации пищевой ценности функциональных спортивных фитонапитков массового ассортимента с использованием продуктов переработки растительного сырья как перспективных источников функциональных ингредиентов для обогащения указанных напитков и повышения их потребительских свойств.

5. На основании результатов социологических исследований потребительских предпочтений спортивной студенческой молодежи сформирована ассортиментная концепция спортивных фитонапитков массового потребления с использованием функциональных ингредиентов из растительного сырья.

6. Перспективы дальнейших исследований должны быть направлены на выявление потребительских предпочтений, касающихся принципиального профиля-образа, вместимости и дизайна упаковки; выбора интенсивности и вида подслащивающего вещества, дополнительных сведений по опыту и характеристикам потребления. Также в перспективе планируется обратить исследования на проектирование и разработку рецептур и технологических схем получения новых видов спортивных фитонапитков массового ассортимента,

предусматривая возможность вариативного развития номенклатурного ряда и разработку стратегии товародвижения.

Литература

1. Габинская, О.С. *Потребительские предпочтения в оценке критериев и факторов конкурентоспособности напитков: моногр.* / О. С. Габинская. – Кемерово: Кемеровский институт (филиал) РГТЭУ, 2011. – 200 с.

2. Калинин, В.М. *Актуальные вопросы питания: витамины и минеральные вещества при занятиях физической культурой и спортом* / В. М. Калинин, В.М. Позняковский. – Томск: Изд-во Томского гос. пед. ун-та, 2008. – 160 с.

3. Колеман, Э. *Питание для выносливости: пер. с англ.* / Э. Колеман. – Мурманск: Изд-во «Тулома», 2005. – 192 с.

4. Грязных, А.В. *Питание и спорт: моногр.* / А.В. Грязных, А.В. Ненашева, А.С. Аминов. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2015. – 99 с.

5. Пушмина, И.Н. *Тенденции натуральности – приоритетное направление создания лечебно-профилактических напитков* / И.Н. Пушмина // *Пиво и напитки.* – 2009. – № 4. – С. 28–29.

6. Пушмина, В.В. *Формирование направлений оптимизации пищевой ценности функциональных продуктов на основании результатов социологического опроса* / В.В. Пушмина, И.Н. Пушмина, А.В. Карелина // *Региональный рынок в условиях кризиса: сб. материалов I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т, 23 декабря 2016 г.)* / под общ. ред. Ю.Ю. Суловой. – Красноярск: СФУ, 2017. – С. 258–264. – <http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b65/free/i-709723861.pdf>.

7. Пушмина, И.Н. *Принципы формирования качества безопасных функциональных напитков с использованием растительного и минерального сырья Сибири* / И.Н. Пушмина, В.В. Пушмина // *Продовольственный рынок: состояние, перспективы, угрозы: сб. статей междунар. науч.-практ. конф. (Екатеринбург, 18–19 ноября 2015 г.)* / [отв. за вып. О.В. Феофилактова]. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. – С. 68–72.

8. *Распределение численности населения Красноярского края по полу и отдельным возрастным группам на начало года: Официаль-*

ная статистика Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю. – Красноярск, 2016. – http://krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/resources.

9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС 027/2012): решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 18.10.2012 № 191. – Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – <http://www.consultant.ru>.

10. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011): решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 09.12.2011 № 880. – Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – <http://www.consultant.ru>.

11. Функциональные напитки и напитки специального назначения: пер. с англ. / ред.-сост. П. Пакен. – СПб.: Профессия, 2010. – 496 с.

12. Arai, S. *Global view on functional foods: Asian perspectives* / S. Arai // *British J. Nutrition*. – 2002. – Vol. 88, Suppl. 2. – С. 139–143.

13. Bigliardi, B. *Innovation trends in the food industry: The case of functional foods* / B. Bigliardi, F. Galati // *Trends in Food Science & Technology*. – 2013. – Vol. 31, No. 2. – P. 118–129.

14. Biliaderis, C.G. *Functional Food Carbohydrates* / C.G. Biliaderis, M.S. Jzydorczyk. – CRC Press, 2003. – 577 p.

15. Blackman, A.W. *An Innovation Index Based Upon Factor Analysis* / A.W. Blackman, E.J. Seligman, G.C. Solgiero // *Technological Forecasting and Social Change*. – 1973. – Vol. 4. – P. 301–316.

16. Casey, M.A. *Focus group interviewing* / M.A. Casey, R.A. Krueger // *Measurement of Food Preferences* / H.J.H. MacFie and D.M.H. Thomson, eds. – London: Blackie Academic and Professional, 1994. – P. 77–96.

17. *Dietary Reference Intakes. Applications in Dietary Assessment*. – Washington: Institute of Medicine: National Academy Press, DC, 2000. – 285 p.

18. Galland, L. *Functional Foods: Health Effects and Clinical Applications* / L. Galland // *Encyclopedia of Human Nutrition (Third Edition)*. – New York: Applied Nutrition Inc., 2013. – P. 366–371.

19. Gronroos, C. *From Marketing Mix to Relationship Marketing: Towards a Paradigm Shift in Marketing* / C. Gronroos // *Management Decision*. – 1994. – Vol. 32. – No. 2. – P. 3–20.

20. ISO 9000: 2015 *Quality management systems. Fundamentals and vocabulary*, IDT.

21. Lucas J. *EU-funded research in functional foods* // *British J. Nutrition*. – 2002. – Vol. 88, Suppl. 2. – С. 131–132.

22. Milner J.A. *Functional foods and health: a US perspective* // *British J. Nutrition*. – 2002. – Vol. 88, Suppl. 2. – С. 151–158.

23. Moon, J.-K. *Antioxidant assays for plant and food components* / J.-K. Moon and T. Shibamoto // *J. Agric. Food Chem*. – 2009. – Vol. 57, No. 5. – P. 1655–1666.

24. Roberfroid M.B. *Global view on functional foods: European perspectives* // *British J. Nutrition*. – 2002. – Vol. 88, Suppl. 2. – С. 133–138.

25. Schaafsma, G. *The functional drinks prophecy* / G. Schaafsma, R. Korstanje // *World Food Ingredients*. – 2004. – P. 44–48.

26. Schmidl, M.K. *Essentials of Functional Foods* / M.K. Schmidl, T.P. Labuza. – London: Springer, 2004. – 406 p.

27. Shi, J. *Functional Food Ingredients and Nutraceuticals: Processing Technologies* / J. Shi. – CRC Press, 2002. – 428 p.

28. Siro, I. *Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance – A review* / I. Siro, E. 3. Kapolna, B. Kapolna, A. Lugasi // *Appetite*. – 2008. – Vol. 51, No. 3. – P. 456–467.

29. Stecchini M.L., Del Torre M. *The food safety management system* / M.L. Stecchini, M. Del Torre // *Vet Res Commun*. – 2005. – Suppl. 2. – P. 117–121.

30. *Understanding Business Markets: Interaction, Relationships and Networks* / Ed. by D. Ford. – London: Academic Press, 2000. – 556 p.

31. Verschuren, P.M. *Functional Foods: Scientific and Global Perspectives (Summary Report)* / P.M. Verschuren // *British J. Nutrition*. – 2002. – Vol. 88, Suppl. 2. – P. 125–130.

Пушмина Ирина Николаевна, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии и организации общественного питания, Сибирский федеральный университет. 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. E-mail: root1986@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3783-3535.

Кудрявцев Михаил Дмитриевич, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры физической подготовки, Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, 660131, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20; профессор кафедры физического воспитания, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, 660014, г. Красноярск, пр. имени газеты Красноярский Рабочий, 31; заведующий кафедрой валеологии, профессор, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79; профессор кафедры теоретических основ физического воспитания, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 660049, г. Красноярск, ул. Лебедевой, 89. E-mail: kumid@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2432-1699.

Пушмина Владлена Витальевна, аспирант, Красноярский государственный педагогический университет имени В.П. Астафьева. 660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89. E-mail: 19860427@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3799-4128.

Осипов Александр Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79; доцент кафедры физического воспитания, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; доцент кафедры физической подготовки, Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел РФ, Россия, 660131, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20. E-mail: Ale44132272@ya.ru, ORCID: 0000-0002-2277-4467.

Савчук Александр Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры теоретических основ физического воспитания, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. 660049, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89. E-mail: Savchuk.A.n@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0639-6950.

Аминов Альберт Сибагатуллович, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой спортивного совершенствования, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76. E-mail: aminovas@susu.ru, ORCID: 0000-0003-0440-6553.

Кузьмин Владимир Андреевич, доцент, доцент военной кафедры, Сибирский федеральный университет. 660041, г. Красноярск, Свободный пр., 79. E-mail: atosn35@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4190-1628.

Дорошенко Сергей Анатольевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, заведующий кафедрой физической культуры, Сибирский федеральный университет. 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. E-mail: trisha246@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8593-1685.

Арутюнян Тигран Гарриевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания, заведующий кафедрой физического воспитания, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, 660014, г. Красноярск, пр. имени газеты Красноярский Рабочий, 31; доцент кафедры валеологии, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. E-mail: nauka.07@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6807-9059.

Поступила в редакцию 11 июля 2018 г.

ASSORTMENT CONCEPT FOR SPORTS PLANT DRINKS

I.N. Pushmina¹, root1986@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3783-3535,
M.D. Kudryavtsev^{1,2,3,4}, kumid@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2432-1699,
V.V. Pushmina⁴, 19860427@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3799-4128,
A.Yu. Osipov^{1,2,5}, Ale44132272@ya.ru, ORCID: 0000-0002-2277-4467,
A.N. Savchuk⁴, Savchuk.A.n@mail.ru, ORCID: 0000-0003-0639-6950,
A.S. Aminov⁶, aminovas@susu.ru, ORCID: 0000-0003-0440-6553,
V.A. Kuzmin¹, atosn35@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4190-1628,
S.A. Doroshenko¹, trisha246@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-8593-1685,
T.G. Arutyunyan^{1,3}, nayka.07@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6807-9059

¹Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation,

²Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk, Russian Federation,

³Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev, Krasnoyarsk, Russian Federation,

⁴Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev, Krasnoyarsk, Russian Federation,

⁵Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk, Russian Federation,

⁶South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Aim. The aim of this article is to establish the way of optimizing the nutritional value of mass-produced sports plant drinks to improve their consumer properties and create the assortment concept based on the results of the survey on consumer preferences of students involved in sports. **Materials and Methods.** We studied the questionnaires of the real and potential consumers of sports plant drinks. Questionnaires for the survey were prepared in advance and contained open questions with one or several possible answers. The survey on consumer preferences in sports plant drinks was conducted among students involved in physical education and sports aged 20 and older. The sample consisted of 200 university students selected randomly (undetermined approach). **Results.** Based on the results of the survey, we established the ways of optimizing nutritional value and created an assortment concept for mass-produced sports plant drinks with vegetable derivatives as a promising source of functional ingredients to improve the abovementioned drinks and their consumer properties. **Conclusion.** Further studies should be aimed at establishing consumer preferences considering package volume and design, intensity and type of sweetening agent, additional information on consumer experience and properties. We are also planning to study the design and development of recipes and technological schemes for the new types of mass-produced sports plant drinks, providing the possibility of variable assortment development and development of the distribution strategy.

Keywords: consumer preferences, students involved in sports, mass-produced sports plant drinks, ways of optimizing nutritional value, assortment concept.

References

1. Gabinskaya O.S. *Potrebitel'skiye predpochteniya v otsenke kriteriyev i faktorov konkurentosposobnosti napitkov: monografiya* [Consumer Preferences in the Evaluation of Criteria and Factors of the Competitiveness of Beverages. Monograph]. Kemerovo, Kemerovo Institute (branch) of RGTEU Publ., 2011. 200 p.
2. Kalinin V.M., Poznyakovskiy V.M. *Aktual'nyye voprosy pitaniya: vitaminy i mineral'nyye veshchestva pri zanyatiyakh fizicheskoy kul'turoy i sportom* [Actual Nutrition Issues. Vitamins and Minerals in Physical Training and Sports]. Tomsk, Tomsk State Pedagogical University Publ., 2008. 160 p.
3. Koleman E. *Pitaniye dlya vynoslivosti* [Nutrition for Endurance], Transl. from Engl. Murmansk, Tuloma Publ., 2005. 192 p.

4. Gryaznykh A.V., Nenasheva A.V., Aminov A.S. *Pitaniye i sport: monografiya* [Nutrition and Sport. Monograph]. Chelyabinsk, South Ural St. Univ. Publ., 2015. 99 p.
5. Pushmina I.N. [Tendencies of Naturalness – a Priority Direction of Creating Therapeutic and Preventive Drinks]. *Pivo i napitki* [Beer and Drinks], 2009, no. 4, pp. 28–29. (in Russ.)
6. Pushmina V.V., Pushmina I.N., Karelina A.V. [Formation of Directions for Optimizing the Nutritional Value of Functional Products on the Basis of the Results of a Sociological Survey]. *Regional'nyy rynek v usloviyakh krizisa: sbornik materialov I Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem* [Regional Market in the Conditions of Crisis. Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation], 2017, pp. 258–264. Available at: <http://Lib3.sfu-kras.ru/ft/LIB2/ELIB/b65/free/i-709723861.pdf>.
7. Pushmina I.N., Pushmina V.V. [Principles of Forming the Quality of Safe Functional Drinks Using Vegetable and Mineral Raw Materials of Siberia]. *Prodovol'stvennyy rynek: sostoyaniye, perspektivy, ugrozy: sbornik statey mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Food Market. State, Prospects, Threats. Collection of Articles of the International Scientific and Practical Conference], 2015, pp. 68–72. (in Russ.)
8. *Distribution of the Population of the Krasnoyarsk Territory by Sex and Individual Age Groups at the Beginning of the Year*. Official Statistics of the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Krasnoyarsk Territory. Krasnoyarsk, 2016. Available at: http://krasstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krasstat/resources.
9. *Technical Regulations of the Customs Union On the Safety of Certain Types of Specialized Food Products, Including Dietary Curative and Dietary Preventive Nutrition (TP TC 027/2012)*. The Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission of 18.10.2012 no. 191. Reference Legal System ConsultantPlus. Available at: <http://www.consultant.ru>.
10. *Technical Regulations of the Customs Union On Food Safety (TP TC 021/2011)*. The Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission on 09.12.2011 no. 880. Legal Reference System ConsultantPlus. Available at: <http://www.consultant.ru>.
11. Paken P. *Funktsional'nyye napitki i napitki spetsial'nogo naznacheniya* [Functional Drinks and Special Drinks], Transl. from Engl. St. Petersburg, Profession Publ., 2010. 496 p.
12. Arai S. Global View on Functional Foods: Asian Perspectives. *British J. Nutrition*, 2002, vol. 88, suppl. 2, pp. 139–143. DOI: 10.1079/BJN2002678
13. Bigliardi B., Galati F. Innovation Trends in the Food Industry: The Case of Functional Foods. *Trends in Food Science & Technology*, 2013, vol. 31, no. 2, pp. 118–129. DOI: 10.1016/j.tifs.2013.03.006
14. Biliaderis C.G., Jzydorczyk M.S. *Functional Food Carbohydrates*. CRC Press, 2003. 577 p.
15. Blackman A.W., Seligman E.J., Solgliero G.C. An Innovation Index Based Upon Factor Analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 1973, vol. 4, pp. 301–316. DOI: 10.1016/0040-1625(73)90060-7
16. Casey M.A., Krueger R.A. Focus Group Interviewing. H.J.H. MacFie and D.M.H. Thomson (Eds.) *Measurement of Food Preferences*. London: Blackie Academic and Professional, 1994, pp. 77–96. DOI: 10.1007/978-1-4615-2171-6_4
17. *Dietary Reference Intakes. Applications in Dietary Assessment*. Washington: Institute of Medicine: National Academy Press, DC, 2000. 285 p.
18. Galland L. Functional Foods: Health Effects and Clinical Applications. *Encyclopedia of Human Nutrition* (Third Edition). New York: Applied Nutrition Inc., 2013, pp. 366–371.
19. Gronroos C. From Marketing Mix to Relationship Marketing: Towards a Paradigm Shift in Marketing. *Management Decision*, 1994, vol. 32, no. 2, pp. 3–20.
20. ISO 9000: 2015 *Quality Management Systems. Fundamentals and Vocabulary*, IDT.
21. Lucas J. EU-Funded Research in Functional Foods. *British J. Nutrition*, 2002, vol. 88, suppl. 2, pp. 131–132. DOI: 10.1079/BJN2002676
22. Milner J.A. Functional Foods and Health: a US Perspective. *British J. Nutrition*, 2002, vol. 88, suppl. 2, pp. 151–158. DOI: 10.1079/BJN2002680
23. Moon J.-K., Shibamoto T. Antioxidant Assays for Plant and Food Components. *J. Agric. Food Chem*, 2009, vol. 57, no. 5, pp. 1655–1666. DOI: 10.1021/jf803537k

24. Roberfroid M.B. Global View on Functional Foods: European Perspectives. *British J. Nutrition*, 2002, vol. 88, Suppl. 2, pp. 133–138.
25. Schaafsm G., Korstanje R. The Functional Drinks Prophecy. *World Food Ingredients*, 2004, pp. 44–48.
26. Schmidl M.K., Labuza T.P. *Essentials of Functional Foods*. London, Springer, 2004. 406 p.
27. Shi J. *Functional Food Ingredients and Nutraceuticals: Processing Technologies*. CRC Press, 2002. 428 p.
28. Siro I., Kapolna E.3., Kapolna B., Lugasi A. Functional Food. Product Development, Marketing and Consumer Acceptance – A Review. *Appetite*, 2008, vol. 51, no. 3, pp. 456–467. DOI: 10.1016/j.appet.2008.05.060
29. Stecchini M.L. Del Torre M. The Food Safety Management System. *Vet Res Commun*, 2005, suppl. 2, pp. 117–121. DOI: 10.1007/s11259-005-0023-3
30. Ford D. (Ed.) *Understanding Business Markets: Interaction, Relationships and Networks*. London: Academic Press, 2000. 556 p.
31. Verschuren P.M. Functional Foods: Scientific and Global Perspectives (Summary Report). *British J. Nutrition*, 2002, vol. 88, suppl. 2, pp. 125–130.

Received 11 July 2018

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Формирование ассортиментной концепции спортивных фитонапитков / И.Н. Пушмина, М.Д. Кудрявцев, В.В. Пушмина и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 3. – С. 77–89. DOI: 10.14529/hsm180308

FOR CITATION

Pushmina I.N., Kudryavtsev M.D., Pushmina V.V., Osipov A.Yu., Savchuk A.N., Aminov A.S., Kuzmin V.A., Doroshenko S.A., Arutyunyan T.G. Assortment Concept for Sports Plant Drinks. *Human. Sport. Medicine*, 2018, vol. 18, no. 3, pp. 77–89. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm180308