

# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

FOOD PROCESSING INDUSTRY

10.2023

# ЗОЛОТАЯ | 20 ОСЕНЬ | 23



Министерство  
сельского хозяйства  
Российской Федерации

XXV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

4-7 октября

РГАУ-МСХА

им. К. А. Тимирязева

**КОНТАКТЫ:**

Адрес выставки:

РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева,  
127434, город Москва, улица Тимирязевская, 49

16+

Тел.: +7 (495) 240-92-26

[www.russianagroweek.ru](http://www.russianagroweek.ru)

E-mail: [info@russianagroweek.ru](mailto:info@russianagroweek.ru)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:***Главные редакторы:*

**О.П. Преснякова**, канд. техн. наук,  
генеральный директор Издательства «Пищевая промышленность»,  
olgapress8@mail.ru

**В.А. Тутельян**, академик РАН, д-р мед. наук,  
научный руководитель ФИЦ питания и биотехнологии,  
tutelyan@ion.ru

**И.М. Абрамова**, д-р техн. наук  
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,  
i-abramova@mail.ru

**Л.М. Аксёнова**, академик РАН, д-р техн. наук  
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

**А.В. Акулич**, д-р техн. наук, профессор  
Могилевский государственный университет продовольствия,  
Беларусь, mgup@mogilev.by

**Н.Р. Андреев**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ крахмалопродуктов – филиал ФНЦ пищевых систем  
им. В.М. Горбатова РАН, andreev@arrisp.ru

**А.Н. Богатырёв**, академик РАН, д-р техн. наук  
Российская академия наук, anb1935anb@yandex.ru

**В.А. Бутковский**, академик Международной ассоциации по науке  
и технологии зерна (ICC), Международная промышленная академия,  
mrapri@mail.ru

**А.Г. Галстян**, д-р техн. наук, академик РАН –  
ВНИИ молочной промышленности, Москва, a\_galstyan@vniimi.org

**Рудольф Валента**, д-р мед. наук, профессор аллергологии, президент  
Европейской академии аллергии и клинической иммунологии  
Венский медицинский университет, Австрия,  
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at

**Фридрих Дил**, профессор  
Институт окружающей среды и здоровья, Германия,  
friedhelm.diel@t-online.de

**Н.И. Дунченко**, д-р техн. наук,  
РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева,  
dunchenko.nina@yandex.ru

**В.Н. Иванова**, д-р экон. наук, ректор ФГБОУ ДПО Институт  
развития дополнительного профессионального образования,  
wb@irdpo.ru

**Стефан Игнар**, д-р техн. наук  
Варшавский университет наук о жизни, Польша,  
ignar@levis.sggw.pl

**В.Г. Кайшев**, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Пятигорский молочный комбинат, г. Пятигорск,  
kvg541@yandex.ru

**А.А. Кочеткова**, д-р техн. наук  
ФИЦ питания и биотехнологии,  
kochetkova@ion.ru

**А.Б. Лисицын**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова –  
филиал ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН,  
info@vniimp.ru

**В.Г. Лобанов**, д-р техн. наук  
Кубанский государственный технологический университет,  
г. Краснодар, lobanov@kubstu.ru

**Е.П. Мелешкина**, д-р техн. наук  
ВНИИ Зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ) – филиал ФНЦ  
пищевых систем им. В.М. Горбатова,  
vniizdocum@rambler.ru

**А.П. Нечаев**, д-р техн. наук  
Российский биотехнологический университет,  
sprri@sprriunion.ru

**Д.Б. Никитюк**, д-р мед. наук  
ФИЦ питания и биотехнологии, nikitjuk@ion.ru

**С.М. Носенко**, д-р техн. наук  
Ассоциация предприятий кондитерской промышленности «АСКОНД»,  
ascond@ascond.ru

**Л.А. Оганесянц**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой  
промышленности – филиал ФНЦ пищевых систем  
им. В.М. Горбатова, vniipbivp@fnpcps.ru

**А.Н. Петров**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИ технологии консервирования – филиал ФНЦ  
пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН, г. Видное, Московская обл.,  
vniitek@vniitek.ru

**Л.В. Римарева**, академик РАН, д-р техн. наук  
ВНИИПБТ – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,  
rimareva@mail.ru

**Т.В. Савенкова**, д-р техн. наук  
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,  
savtv@mail.ru

**В.Н. Сергеев**, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук  
Академия продовольственной безопасности, Svn1412@mail.ru

**С.Н. Серегин**, д-р экон. наук,  
ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова РАН

**С.В. Симоненко**, д-р техн. наук  
НИИ детского питания – филиал ФИЦ питания и биотехнологии,  
г. Истра, Московская обл., info@niidp.ru

**В.В. Тарасова**, канд. техн. наук,  
Российский биотехнологический университет,  
sod@bk.ru (ответственный за выпуск)

**Е.И. Титов**, академик РАН, д-р техн. наук  
Российский биотехнологический университет,  
titov@mgup.ru

**В.И. Фисинин**, академик РАН, д-р с.-х. наук  
Всероссийский научно-технический и технологический институт  
птицеводства, г. Сергиев Посад, Московская обл., vnitip@vniitp.ru

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

4.3.3. Пищевые системы (технические, биологические),

4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ (технические, биологические, химические),

5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономические).

## СОДЕРЖАНИЕ

Тема номера: **качество и безопасность пищевых продуктов как элемент продовольственной безопасности**

Коломиец С. Н., Мелешкина Е. П., Бундина О. И., Герасина А. Ю., Жильцова Н. С., Кириллова Е. В. Комплексная оценка качества двухкомпонентной муки, обогащенной ПНЖК..... 6

Буданов А. В. Разработка метода одновременного определения нитратов и нитритов в различных группах пищевых продуктов..... 10

Королев А. А., Покудина Г. П., Сенкевич В. И. Факторы терминальной стерилизации консервируемых продуктов детского питания..... 14

Шевченко С. Е., Базаркин А. Ю. Оценка влияния качества субстрата на содержание ртути и мышьяка в грибах в технологии культивации..... 19

Тулякова Т. В., Горячева Е. Д., Коптелов К. И., Джабакова А. Э., Кудинов Д. В. Роль цифровых технологий в обеспечении безопасности пищевых продуктов..... 24

### Сырье и добавки

Бутин С. А., Хасанова С. Д., Скобельская З. Г. Технологическая система производства мармелада, обогащенного полиненасыщенными жирными кислотами..... 31

Халиуллина З. М., Гайфуллин И. Х., Ганиев А. С., Щелчкова А. А. Применение комплексной пищевой добавки при производстве полупрозрачных колбасы из утиного мяса в условиях СХПК «Каусар»..... 40

Антипова Т. А., Симоненко С. В., Фелик С. В., Андросова Н. Л., Кудряшова О. В. Исследование минерального состава компонентов, полученных при деминерализации сыворотки..... 43

Семенова Е. С., Симоненко С. В., Симоненко Е. С., Дербенева С. А. Использование растительных ингредиентов при разработке профилактических продуктов для геродиетического питания людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями..... 46

### Техника и технология

Ландиховская А. В., Канина К. А. Мороженое пломбир на основе молочных продуктов из козьего молока..... 50

Архипов Л. О., Гриневич А. И., Лаврухина Е. В., Зарубин Н. Ю. Расчет температурных режимов технологии подмораживания и хранения рыбы с учетом значений криоскопических температур..... 55

Андросова Н. Л., Антипова Т. А., Фелик С. В., Кудряшова О. В., Симоненко С. В. Разработка молочно-зерновых продуктов для детского питания на основе комбинированного молока..... 59

Кручинин А. Г., Большакова Е. И., Туровская С. Н., Илларионова Е. Е. Исследование температурных переходов в сгущенном молоке с сахаром при критических условиях хранения..... 52

Золотин А. Ю., Симоненко С. В., Кудряшова О. В., Симоненко Е. С. Разработка продуктов на основе козьего молока: органолептическая оценка экспериментальных образцов..... 66

Зайцева М. В., Сураева Н. М., Самойлов А. В. Влияние продолжительного нагревания на антиоксидантный потенциал консервированного пюре из цветной капусты..... 71

Посокина Н. Е., Бессараб О. В., Карастоянова О. В. Применение обработки ультрафиолетовым излучением с целью трансформации эргостерола грибов в витамин D<sub>2</sub>..... 76

Мясищева Н. В., Антропов Д. Ю., Ануров А. С., Колмыков Д. М. Обоснование применения яблочного порошка при формировании термостабильных свойств начинок..... 81

### 10 Пищевая биотехнология

Хрундин Д. В., Пономарев В. Я., Юнусов Э. Ш. Технологический аспект получения и анализ ферментированной овсяной базы для заправочного соуса. Часть 2..... 85

Самойлов А. В., Сураева Н. М., Зайцева М. В., Дыдыкин А. С., Асланова М. А., Деревицкая О. К. Подходы к оценке антиоксидантных свойств пищевого ферментативного гидролизата белка животного происхождения методом биотестирования..... 90

Семенова Е. С., Симоненко С. В., Симоненко Е. С., Щетникова М. Ю. Мицеллярный казеин: биоактивность, функциональность и применение..... 96

Симоненко Е. С., Симоненко С. В., Семенова Е. С., Мануйлов Б. М., Щетникова М. Ю. Влияние фукоидана на развитие *L. rhamnosus* при сквашивании кобыльего молока и смеси кобыльего и коровьего молока..... 100

### 40 Специализированное питание

Штерман С. В., Сидоренко А. Ю., Сидоренко М. Ю., Ганина В. И., Штерман В. С., Сухина М. А., Елисеева Л. Г., Молодкина П. Г. Современные биологически активные компоненты спортивного питания. Пребиотики: мы в ответе за тех, кого приручили. Часть III (1)..... 104

Фелик С. В., Антипова Т. А., Андросова Н. Л., Кудряшова О. В., Симоненко С. В. Исследование влияния технологической обработки на физические показатели рецептурных компонентов при разработке продукта высокой степени готовности для геродиетического питания..... 109

Савичева Т. С., Копытовская А. Д., Власова Е. А. Разработка биогуртов функционального назначения..... 112

Масленникова Е. В., Макарова Д. М. Исследование динамики ассортимента мясного пюре для детского питания (по материалам г. Владивостока)..... 116

59 **Новости отраслевых союзов**..... 120

**Новости НИИ и вузов**..... 121

### 52 События и факты

Кондитерские изделия – самая быстрорастущая индустрия на российском продовольственном рынке..... 122

66 Выставка ингредиентов и добавок Global Ingredients Show 2024 – новый импульс для вашего бизнеса!..... 124

71 Новые решения в сфере кондитерской индустрии..... 125

АДРЕС  
ИЗДАТЕЛЬСТВА И РЕДАКЦИИ:  
Россия, 107140, Москва,  
3-й Красносельский пер.,  
д. 21, стр. 1, пом. XVII-8  
Адрес в сети Интернет:  
www.foodprom.ru  
E-mail: foodprom@foodprom.ru  
Телефоны: +7 (916) 969-61-36  
+7 (916) 496-84-60

Подписано в печать 18.09.2023  
Дата выхода в свет 02.10.2023  
в ООО «Издательство «Проспект»  
121471, Москва, Рябиновая ул.,  
д. 51А, стр. 1  
+7 (495) 956-90-82  
ofset@tcdprint.ru  
Цена свободная

Редакция не несет  
ответственности  
за содержание реклам  
и объявлений

Мнение редакции  
не всегда совпадает  
с мнением  
авторов статей

© Пищевая промышленность

16+



**EDITORIAL BOARD:**

*Editor-in-Chief*

**O.P. Presniakova**, Candidate of Technical Science,  
General Director of the Food Industry Publishing House,  
olgapress8@mail.ru  
**V.A. Tutelyan**, Academician of RAS, Doctor of Medical Science,  
Scientific Director of FRC of nutrition and biotechnology, tutelyan@ion.ru

**I.M. Abramova**, Doctor of Technical Sciences,  
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology,  
i-abramova@mail.ru  
**L.M. Aksyonova**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
FNC food systems of RAS by V.M. Gorbato  
**A.V. Akulich**, Doctor of Technical Sciences, Professor  
Mogilev State University of Food  
Belarus, mgup@mogilev.by  
**N.R. Andreev**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
All-Russian Research Institute of Starch Products – Branch of FNC food  
systems of RAS by V.M. Gorbato, vniik@arrisp.ru

**A.N. Bogatyrev**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
Russian Academy of Sciences, anb1935anb@yandex.ru  
**V.A. Butkovskiy**, Academician of the International Association for Grain  
Science and Technology (ICC), International Industrial Academy,  
mpapri@mail.ru  
**A.G. Galstyan**, Doctor of Technical Sciences, Academician of RAS –  
All-Russian Research Institute of the Dairy Industry, Moscow,  
a\_galstyan@vnimi.org

**Rudolf Valenta**, Doctor of Medicine, Professor of Allergology,  
President of the European Academy for Allergy and Clinical  
Immunology Medical University of Vienna, Austria,  
rudolf.valenta@meduniwien.ac.at  
**Friedhelm Diela**, Professor  
Institute for Environment and Health, Germany,  
friedhelm.diel@t-online.de

**N.I. Dunchenko**, Doctor of Technical Sciences,  
RGAU – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev  
dunchenko.nina@yandex.ru  
**V.N. Ivanova**, acting rector of the FSEI for APE Institute  
for Development of Additional Professional Education,  
vnb@irdpo.ru

**Stefan Ignar**, Doctor of Technical Science  
Warsaw University of Life Sciences, Poland,  
ignar@levis.sggw.pl  
**V.G. Kayshev**, Doctor of Technical Science  
Pyatigorsky Dairy Plant, Pyatigorsk, kvg541@yandex.ru

**A.A. Kochetkova**, Doctor of Technical Science  
FRC Nutrition and Biotechnology, kochetkova@ion.ru

**A.B. Lisitsin**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
The Gorbato's All-Russian Meat Research Institute – Branch  
of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbato,  
info@vniimp.ru

**V.G. Lobanov**, Doctor of Technical Science  
Kuban State Technological University, Krasnodar city,  
lobanov@kubstu.ru

**E.P. Meleshkina**, Doctor of Technical Science  
All-Russian Scientific-Research Institute of Grain and Products  
of Its Processing (VNIIZ) – Branch of FNC food systems of RAS  
by V.M. Gorbato, vniizdocum@rambler.ru

**A.P. Nechaev**, Doctor of Technical Science  
Russian Biotechnological University,  
sppi@sppiunion.ru

**D.B. Nikityuk**, Doctor of Medical Science  
FRC of nutrition and biotechnology, nikityuk@ion.ru

**S.M. Nosenko**, Doctor of Technical Science  
The Association of the Confectionery Industry «ASCOND»,  
ascond@ascond.ru

**L.A. Oganesyants**, Academician of RAS, Doctor of Technical  
Science All-Russian Research Institute of Brewing, Beverage  
and Wine Industries – Branch of FNC food systems by  
V.M. Gorbato, vniipbivp@fncps.ru

**A.N. Petrov**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
All-Russian Scientific Research Institute technology  
preservation – Branch of FNC food systems of RAS by V.M. Gorbato,  
Vidnoe, Moscow region, vniitek@vniitek.ru

**L.V. Rimareva**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
VNIIPBT – branch of FRC of Nutrition and Biotechnology, rimareva@mail.ru

**T.V. Savenkova**, Doctor of Technical Science  
Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,  
savtv@mail.ru

**V.N. Sergeev**, Corresponding Member of RAS, Doctor of Technical  
Science The Academy of Food Security,  
Svn1412@mail.ru

**S.N. Seregin**, Doctor of Economic Science,  
FRC of food systems by V.M. Gorbato RAS

**S.V. Simonenko**, Doctor of Technical Science  
Research Institute of baby food – branch FRC of nutrition and  
biotechnology, Istra, Moscow region, info@niidp.ru

**V.V. Tarasova**, Candidate of Technical Sciences,  
Russian Biotechnological University, sod@bk.ru  
(responsible for the release)

**E.I. Titov**, Academician of RAS, Doctor of Technical Science  
Russian Biotechnological University, titov@mgupp.ru

**V.I. Fisinin**, Academician of RAS, Doctor of Agricultural Sciences  
All-Russian Research Institute and the Institute of Technology  
Poultry Farming, Sergiev Posad, Moscow region, vnitip@vniitp.ru

The journal is included in the List of Russian peer-reviewed scientific publications, which should publish the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of sciences, for the degree of doctor of science, in scientific specialties and their respective branches of science:

4.3.3. Food systems (technical, biological),

4.3.5 Biotechnology of food products and biologically active substances (technical, biological, chemical),

5.2.3 Regional and sectoral economy (economic).

## CONTENTS

Topic of the issue: **food quality and safety as an element of food security**

*Kolomies S. N., Meleshkina E. P., Bundina O. I., Gerasina A. Yu, Zhiltsova N. S., Kirillova E. V.* Comprehensive assessment of the quality of two-component flour enriched with pufa..... 6

*Budanov A. V.* Development of a method for the simultaneous determination of nitrates and nitrites in different food products ..... 10

*Korolev A. A., Pokudina G. P., Senkevich V. I.* Factors of terminal sterilisation of canned baby food ..... 14

*Shevchenko S. E., Bazarkin A. Yu.* Evaluation of the effect of substrate quality on the content of mercury and arsenic in mushrooms in cultivation technology..... 19

*Tulyakova T. V., Goryacheva E. D., Koptelov K. I., Dzhabakova A. E., Kudinov D. V.* The role of digital technologies in food safety..... 24

### Raw Materials and Additives

*Butin S. A., Khasanova S. D., Skobelskaya Z. G.* Technological production system of marmalade enriched with polyunsaturated fatty acids .... 31

*Khaliullina Z. M., Gaifullin I. Kh., Ganiev A. S., Shchelchkova A. A.* The use of a complex food additive in the production of halfsmoked sausage from duck meat in the conditions of the SHPK «Kausar» ..... 40

*Antipova T. A., Simonenko S. V., Felik S. V., Androsova N. L., Kudryashova O. V.* Study of the mineral composition of the components obtained by whey demineralization..... 43

*Semenova E. S., Simonenko S. V., Simonenko E. S., Derbeneva S. A.* The use of herbal ingredients in the development of prophylactic products for gero-dietary nutrition of people suffering from cardiovascular diseases ..... 46

### Engineering and Technology

*Landikhovskaya A. V., Kanina K. A.* Ice cream Plombir based on goat milk dairy products ..... 50

*Arkipov L. O., Grinevich A. I., Lavrukhina E. V., Zarubin N. Yu.* Calculation of temperature regimes for fish freezing and storage technology, taking into account cryoscopic temperatures..... 55

*Androsova N. L., Antipova T. A., Felik S. V., Kudryashova O. V., Simonenko S. V.* Development of dairy and grain products for baby food based on combined milk..... 59

*Kruchinin A. G., Bolshakova E. I., Turovskaya S. N., Illarionova E. E.* Study of temperature transitions in sweetened condensed milk under critical storage conditions..... 52

*Zolotin A. Yu., Simonenko S. V., Kudryashova O. V., Simonenko E. S.* Development of products based on goat's milk: organoleptic evaluation of experimental samples ..... 66

*Zaytseva M. V., Samoylov A. V., Suraeva N. M.* Effect of prolonged heating on the antioxidant potential of canned cauliflower puree ..... 71

*Posokina N. E., Bessarab O. V., Karastoyanova O. V.* Application of UV treatment to transform mushrooms ergosterol into vitamin D<sub>2</sub> ..... 76

*Myasisheva N. V., Antropov D. Yu., Anurov A. S., Kolmykov D. M.* Assessment of the quality of thermostable fillings using apple powder ..... 81

### Food Biotechnology

*Khrundin D. V., Ponomarev V. Ya, Yunusov E. Sh.* The technological aspect of obtaining and analyzing fermented oat base for dressing sauce. Part 2..... 85

*Samoylov A. V., Suraeva N. M., Zaytseva M. V., Dydykin A. S., Aslanova M. A., Derevitskaya O. K.* Approaches to the evaluation of the antioxidant properties of food enzymatic protein hydrolyzate of animal origin with bioassay ..... 90

*Semenova E. S., Simonenko S. V., Simonenko E. S., Schetnikova M. Yu.* Micellar Casein: Bioactivity, Functionality and Applications ..... 96

*Simonenko E. S., Simonenko S. V., Semenova E. S., Manuylov B. M., Schetnikova M. U.* The occurrence of bitter taste and methods for its correction in milk protein hydrolysates ..... 100

### Specialized Nutrition

*Shterman S. V., Sidorenko A. Yu., Sidorenko M. Yu., Ganina V. I., Shterman V. S., Sukhina M. A., Eliseeva L. G., Molodkina P. G.* Modern biologically active components of sports nutrition products. Prebiotics: we are responsible for those we have tamed. Part III (1)..... 104

*Felik S. V., Antipova T. A., Androsova N. L., Kudryashova O. V., Simonenko S. V.* Substantiation of the choice of ingredients and formation of recipes for a highly prepared product for gero-dietary nutrition..... 109

*Savicheva T. S., Kopytovskaya A. D., Vlasova E. A.* Development of bioyogurts for functional purpose ..... 112

*Maslennikova E.V. Makarova D.M.* Study of the dynamics of the assortment of meat puree for baby food (based on the materials of Vladivostok)..... 116

**News from Professional Industrial Branch Unions** ..... 120

**News from R&D Institutes and Higher Educational Institutions** ..... 121

### Events and Facts

Confectionery is the fastest growing industry in the Russian food market ..... 122

Exhibition of ingredients and additives Global Ingredients Show 2024 – a new impetus for your business!..... 124

New solutions in the confectionery industry ..... 125

ADDRESS  
PUBLISHERS AND EDITORS:  
room XVII-8, 21,  
3rd Krasnoselsky Lane, bldg 1,  
Moscow, 107140, Russia

Internet address:  
[www.foodprom.ru](http://www.foodprom.ru)

E-mail: [foodprom@foodprom.ru](mailto:foodprom@foodprom.ru)

Phone: +7 (916) 969-61-36  
+7 (916) 496-84-60

Signed in print 19 September 2023

Release date 2 October 2023

by LLC «Prospekt» Printing House»

51A Ryabinovaya str., building 1,

Moscow, 121471

+7 (495) 956-90-82

[ofset@tcdprint.ru](mailto:ofset@tcdprint.ru)

Price negotiable

The editorial staff  
is not responsible  
for the contents  
of advertisements  
and announcements

The editorial staff opinion  
does not always coincide  
with the opinion  
of the authors

© Пищевая промышленность

Научная статья

УДК 664.91

DOI: 10.52653/PPI.2023.10.10.025

# Исследование динамики ассортимента мясного пюре для детского питания (по материалам г. Владивостока)

**Евгения Владимировна Масленникова<sup>1</sup>, Дана Максимовна Макарова<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Приморский край, Россия, jannym@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлен анализ ассортимента мясного пюре для детского питания по данным 2021–2023 гг. Исследование проводили в торговых сетях «Детский мир» и «Бубль-Гум» г. Владивостока. Ассортимент мясного пюре изучали по следующим параметрам: торговая марка, вид мяса, из которого произведено пюре, объем тары, материал упаковки и цена. Установлено, что в структуре ассортимента за последние три года доминирующую позицию занимало мясное пюре из говядины в стеклянной таре с весом продукта 80 г. В 2022 г. из-за влияния внешнеэкономической среды произошли существенные изменения на рынке детского питания. Значительно сократился ассортимент мясного пюре Gerber, Heinz, Hipp, Semper, «Ложка в ладошке», появилось пюре торговых марок «Маленькое счастье» и Habibi. В 2022–2023 гг. производители торговых марок «Тёма», «Бабушкино лукошко», «ФрутоНяня», «Агуша», «Маленькое счастье», несмотря на жесткие экономические условия, расширили ассортимент выпускаемой продукции за счет новых наименований консервов, включающих несколько видов мясного сырья. В 2022 г. наблюдался резкий подъем цен на мясное пюре. Цены на пюре Heinz выросли в среднем на 91 %, «Бабушкино лукошко» – на 66 %, Gerber – на 53 %, Semper – на 52 %, Hipp – на 36 %, «ФрутоНяня» – на 21 %, «Тёма» – на 19 %, «Агуша» – на 8 %. В 2023 г. по сравнению с прошлым годом мясное пюре Heinz в среднем подорожало еще на 33 %, «ФрутоНяня» – на 23 %, Hipp – на 16 %, «Агуша» – на 6 %, «Бабушкино лукошко» – на 10%, «Тёма» – на 8 %. Также в 2023 г. отмечалось понижение цен на некоторые наименования мясного пюре торговых марок «Агуша», «Тёма» и «ФрутоНяня».

**Ключевые слова:** детское питание, мясные консервы, мясное пюре, пюре для детского питания, торговая марка, ассортимент мясного пюре, структура ассортимента

**Для цитирования:** Масленникова Е. В., Макарова Д. М. Исследование динамики ассортимента мясного пюре для детского питания (по материалам г. Владивостока) // Пищевая промышленность. 2023. № 10. С. 116–119.

Original article

## Study of the dynamics of the assortment of meat puree for baby food (based on the materials of Vladivostok)

**Evgeniya V. Maslennikova<sup>1</sup>, Dana M. Makarova<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Vladivostok State University, Vladivostok, Primorsky Krai, Russia, jannym@mail.ru

**Abstract.** The article presents an analysis of the assortment of meat puree for baby food according to the data of 2021–2023. The study was conducted in the «Detsky Mir» and «Boobl-goom» retail chains in Vladivostok. The range of meat puree was studied according to the following parameters: brand, type of meat from which the puree was made, container volume, packaging material and price. It was found that in the structure of the assortment over the past three years, the dominant position was occupied by beef puree in a glass container with a product weight of 80 g. In 2022 due to the influence of the external economic environment, there have been significant changes in the baby food market. The assortment of meat puree Gerber, Heinz, Hipp, Semper, Spoon in the palm has been significantly reduced, puree of the brands Little Happiness and Habibi has appeared. In 2022–2023, manufacturers of the brands Tema, Babushkino lukoshko, FrutoNyanya, Agusha, Little Happiness, despite the harsh economic conditions, expanded the range of products due to new names of canned food, including several types of meat raw materials. In 2022, there was a sharp rise in prices for meat puree. Prices for Heinz puree increased by an average of 91 %, Babushkino lukoshko – by 66 %, Gerber – by 53 %, Semper – by 52 %, Hipp – by 36 %, FrutoNyanya – by 21 %, Tema – by 19 %, Agusha – by 8 %. In 2023, compared with last year, Heinz meat puree on average rose in price by 33 %, FrutoNyanya – by 23 %, Hipp – by 16 %, Agusha – by 6 %, Babushkino lukoshko – by 10 %, Theme – by 8 %. Also in 2023, there was a decrease in prices for some names of meat puree brands Agusha, Tema and FrutoNyan.

**Keywords:** baby food, canned meat, meat puree, puree for baby food, trademark, assortment of meat puree, assortment structure

**For citation:** Maslennikova E.V. Makarova D.M. Study of the dynamics of the assortment of meat puree for baby food (based on the materials of Vladivostok) // Food processing Industry. 2023;(10):116–119 (In Russ.).

**Автор, ответственный за переписку:** Евгения Владимировна Масленникова, jannym@mail.ru

**Corresponding author:** Evgeniya V. Maslennikova, jannym@mail.ru

**Введение.** Пищевые продукты для детского питания пользуются высоким спросом у населения России и занимают важный сегмент рынка. Для детей раннего возраста разрабатываются и производятся специальные продукты питания, адаптированные к детскому организму [1]. Мясное пюре в структуре ассортимента детского питания занимает существенную долю, так как мясо – источник полноценного животного белка, и оно необходимо детскому организму для нормального развития.

**Цель работы** – изучение динамики ассортимента мясного пюре для детского питания.

За последние три года на рынке детского питания произошли значительные изменения, что, вероятнее всего, было вызвано кардинальным изменением внешнеэкономической среды и масштабными рестриктивными мерами против российской экономики, ее отдельных отраслей. Торговым предприятиям пришлось подстраиваться под новые экономические условия путем увеличения доли товаров отечественных торговых марок и брендов из дружественных стран. Эти изменения отразились на структуре ассортимента продуктов для детского питания, в том числе и мясного пюре.

В этих постоянно меняющихся экономических условиях возрастают актуальность и важность мониторинга динамики рынка, включающего исследование ассортимента, изучение информации о товарах и цен на них. Это позволяет установить текущие тенденции на рынке и спрогнозировать возможное развитие его определенного сегмента.

**Методы исследований.** В рамках исследования был проанализирован ассортимент мясного пюре для детского питания без добавок по следующим параметрам: торговая марка мясного пюре, вид мяса, из которого оно произведено, объем тары, материал упаковки, цена. Исследование проводилось в 2021–2023 гг. Для анализа брали данные, полученные при изучении ассортимента мясного пюре, находящегося в наличии в данный период времени в торговых сетях «Детский мир» и «Бубль-Гум» г. Владивостока.

**Результаты исследования и их анализ.** В 2021 г. в торговых сетях «Детский мир» и «Бубль-Гум» мясное пюре для детского питания было представлено следующими торговыми марками: «Бабушкино лукошко» (Россия), «ФрутоНяня» (Россия), «Тёма» (Danone), «Агуша» (PepsiCo), Gerber (Nestlé), Semper (HERO AG), Heinz (США), Hipp (Германия), «Ложка в ладошке» (Республика Беларусь). В 2022 г. на прилавках торговой сети «Бубль-Гум» появилось мясное пюре торговой марки «Маленькое счастье» (Республика Бе-

ларусь), а в 2023 г. – Habibi (Agro Food Industrie). Многие из этих торговых марок принадлежат транснациональным компаниям, производственные подразделения которых находятся в нескольких странах, в том числе и в России (продукты детского питания «Тёма», «Агуша» и др.).

Структура ассортимента мясного пюре по торговым маркам в «Детском мире» и «Бубль-Гуме» представлена на рис. 1.

В 2021 г. на прилавках исследуемых торговых сетей присутствовало мясное пюре торговых марок «Бабушкино лукошко», «ФрутоНяня», «Тёма», Gerber, Heinz и Hipp. На их долю в структуре ассортимента приходилось по 12 %. «Агуша» и Semper занимали по 10 %, «Ложка в ладошке» – 8 %.

Сложившаяся в 2022 г. экономическая ситуация в нашей стране существенно повлияла на производство и торговлю, в связи с чем рынок детского питания начал изменяться.

Так, в 2022 г. в «Бубль-Гуме» появилось мясное пюре торговой марки «Маленькое счастье», которое заняло лидирующее положение в структуре ассортимента – 19 %, а в 2023 г. на его долю приходилось 16 %.

В 2022 г. появились новые наименования мясного пюре «Тёма». Если в 2021 г. в исследуемых торговых сетях их было всего 5, то в 2022 г. их стало в два раза больше – 10. Это способствовало увеличению его доли на рынке за последние два года. А в 2023 г. мясное пюре этой торговой марки заняло лидирующее положение в структуре ассортимента – 20 %.

Мясное пюре «Бабушкино лукошко» в 2023 г. включало 7 наименований консервов, что на 2 больше по сравнению с предыдущими годами. В связи с этим его доля в структуре ассортимента по сравнению с 2022 г. выросла на 5 % и составила 14 %.

За последние два года из-за сложившейся экономической ситуации в стране мясное пюре торговых марок «Ложка в ладошке», Gerber, Semper, Heinz и Hipp

в 2022 г. значительно ослабили свои позиции на рынке. Их доля в структуре ассортимента в среднем уменьшилась на 4 % по сравнению с 2021 г., а в 2023 г. – на 8 %.

Позиция на рынке мясного пюре «ФрутоНяня» и «Агуша» практически не изменилась за счет внедрения новых наименований консервов, что может свидетельствовать о стабильности производителей этих торговых марок.

В 2021 г. в исследуемых торговых сетях мясное пюре для детского питания было представлено консервами, в состав которых входило мясо одного вида животного. Лидирующее положение в структуре ассортимента занимало мясное пюре из говядины. На его долю в 2021 г. приходилось 23 %, в 2022 г. – 18 %, в 2023 г. – 19 %. Пюре из индейки, кролика, телятины и цыпленка занимало в среднем 17, 14 и 11 % соответственно. Эти виды мясного пюре являлись самыми популярными среди потребителей и входили в ассортимент почти всех производителей, представленных на рынке [2].

Мясное пюре из курицы и конины за последние три года было представлено только несколькими производителями, поэтому на их долю приходилось всего от 2 до 5 %.

В 2022 г. на прилавках магазинов появились пюре, включающие несколько видов мясного сырья, в том числе субпродукты. На их долю в структуре ассортимента приходилось в среднем 3 %, а в 2023 г. – уже 5 %. Покупателям стало доступно мясное пюре говядина-печень («Тёма», «Маленькое счастье»), говядина-язык («Тёма», «Маленькое счастье», «ФрутоНяня»), говядина-сердце («Тёма»), индейка-печень («Маленькое счастье»). Также в 2022 г. ассортимент консервов для детского питания пополнился мясным пюре мясное ассорти («Маленькое счастье») из говядины и мяса цыпленка, цыпленок-

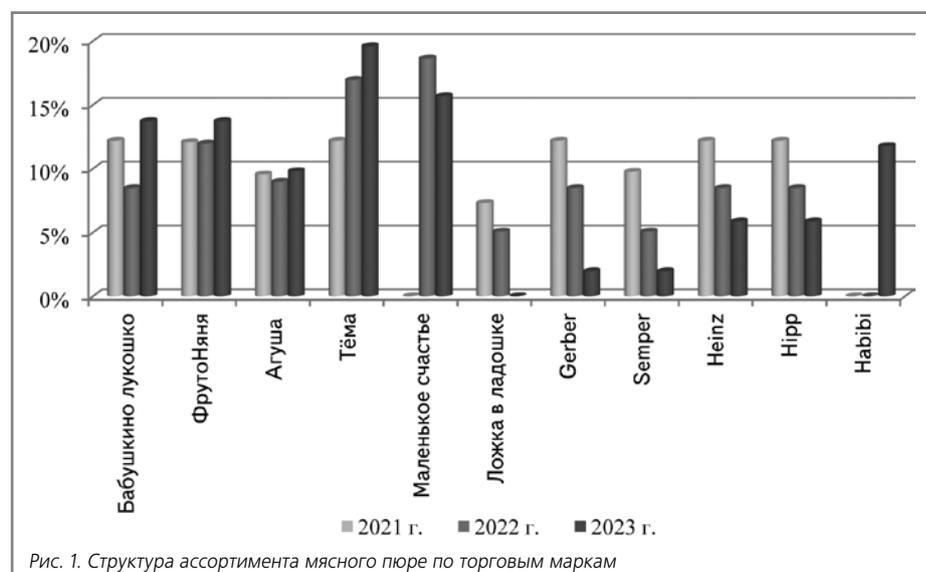


Рис. 1. Структура ассортимента мясного пюре по торговым маркам

кролик и цыпленок-говядина («Тёма», «Агуша»).

В 2023 г. стало реализовываться мясное пюре говядина-язык, говядина-сердце и говядина-печень производителей «Бабушкино лукошко» и Habibi, за счет чего по сравнению с 2022 г. выросла доля данных видов пюре на 4 % и составила 9 %. В этом же году появилось пюре цыпленок-сердце (Habibi) и заняло 2 % в структуре ассортимента.

В 2021 г. в «Детском мире» и «Бубль-Гуме» мясное пюре было представлено только в банках с весом основного продукта 80 и 100 г. Доминирующую позицию на рынке занимало мясное пюре 80 г. На его долю в среднем приходилось 70 % в 2021–2022 гг. и 49 % в 2023 г.

В 2022 г. на прилавках «Бубль-Гума» появилось мясное пюре в мягкой упаковке пауч с массой продукта 110 г и заняло 4 % в структуре ассортимента. В этом же году мясное пюре «Тёма» стало реализовываться в жестяных банках с весом продукта 90 г, и на его долю пришлось 16 %. В 2021 г. данное пюре было представлено только в жестяных банках с весом продукта 100 г. Уменьшение массы продукта в упаковке позволило разнообразить ассортимент товара по весу. Сдругой стороны, это отразилось на его цене. Сложная экономическая ситуация в стране, санкции, вводимые зарубежными странами в отношении России, привели к увеличению цен на продукты питания, в том числе и на мясное сырье. В таких условиях уменьшение объема и массы продукта в упаковке позволяет производителям удерживать цены на товары на прежнем уровне либо повышать их незначительно.

В 2023 г. ситуация значительно изменилась. Мясное пюре с весом продукта 80 г в структуре ассортимента хоть и занимало лидирующую позицию, но его доля в среднем уменьшилась на 21 % по сравнению с предыдущими годами. Это объясняется тем, что некоторые производители («Тёма», «Бабушкино лукошко», Habibi) расширили ассортимент своей продукции за счет внедрения новых наименований консервов с весом пюре 90 и 100 г.

Лидирующее положение в структуре ассортимента за последние три года занимало мясное пюре в стеклянной банке. На его долю приходилось в среднем 80 %. Этот вид стеклотары до сих пор является наиболее востребованным на рынке [3]. Стекло, в отличие от жестяной банки, – химически нейтральный материал, оно не вступает в реакцию с продуктом, который в ней хранится, поэтому многие потребители отдадут предпочтение именно этому виду упаковки.

В исследуемых торговых сетях мясное пюре в жестяных банках было представлено только производителем торговой марки «Тёма». В связи с тем, что в 2022–2023 гг. данный производитель значительно расширил ассортимент своей продукции, наблюдался устойчивый рост доли мясного пюре в жестяных банках. Так, в 2022 г. доля жестяной тары в структуре ассортимента увеличилась в 1,4 раза по сравнению с 2021 г., а в 2023 г. – в 2,4 раза.

В 2022 г. на прилавках «Бубль-Гума» появилось мясное пюре в мягкой упаковке пауч. На его долю пришлось 3 % в структуре ассортимента. Низкая стоимость производства, удобство и привлекательный вид делают эту упаковку популярной и востребованной у производителей и потребителей.

На рис. 2–3 представлена динамика цен на мясное пюре в 2021–2023 гг. в «Детском мире» и «Бубль-Гуме».

Сравнительный анализ цен на мясное пюре для детского питания показал, что за последние три года произошли существенные изменения их стоимости. В 2022 г. наблюдался резкий скачок цен на многие виды пюре. Так, в 2022 г. цены на мясное пюре Heinz выросли в среднем на 91 %, «Бабушкино лукошко» – на 66 %, Gerber – на 53 %, Semper – на 52 %, Hipp – на 36 %, «ФрутоНяня» – на 21 %, «Тёма» – на 19 %, «Агуша» – на 8 %.

В 2023 г. такого ощутимого подъема цен, как в 2022 г., в торговых сетях не наблюдалось. Мясное пюре Heinz в среднем подорожало ещё на 33 %, «ФрутоНяня» – на 23 %, Hipp – на 16 %, «Агуша» – на 6 %, «Бабушкино лукошко» – на 10 %, «Тёма» – на 8 %. Также отмечалось и понижение цен на отдельные наименования мясного пюре. Пюре «Тёма» из говядины в «Детском мире» подешевело на 5 %, «Агуша» из цыпленка с говядиной – на 23 %, а в «Бубль-Гуме» «Агуша» из цыпленка – на 6 %, «ФрутоНяня» из индейки, телятины, говядины и цыпленка – в среднем на 10 %.

**Заключение.** Исследование динамики ассортимента мясного пюре для детского питания показало, что за последние три года в нем произошли существенные изменения. Экономические санкции, принятые западными странами против России в 2022 г., значительно отразились на рынке детского питания. Крупные западные производители брендов Gerber, Heinz, Hipp, Semper, «Ложка в ладошке» сократили производство и импорт своей продукции.

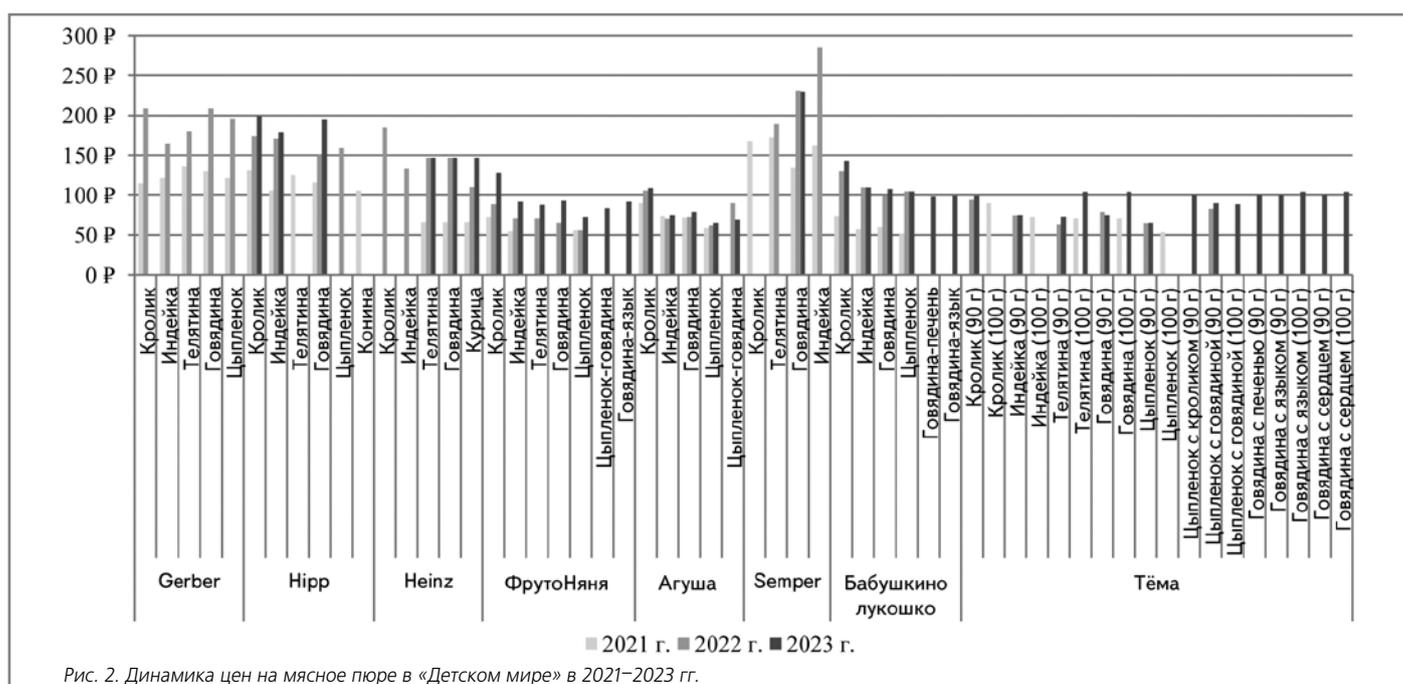
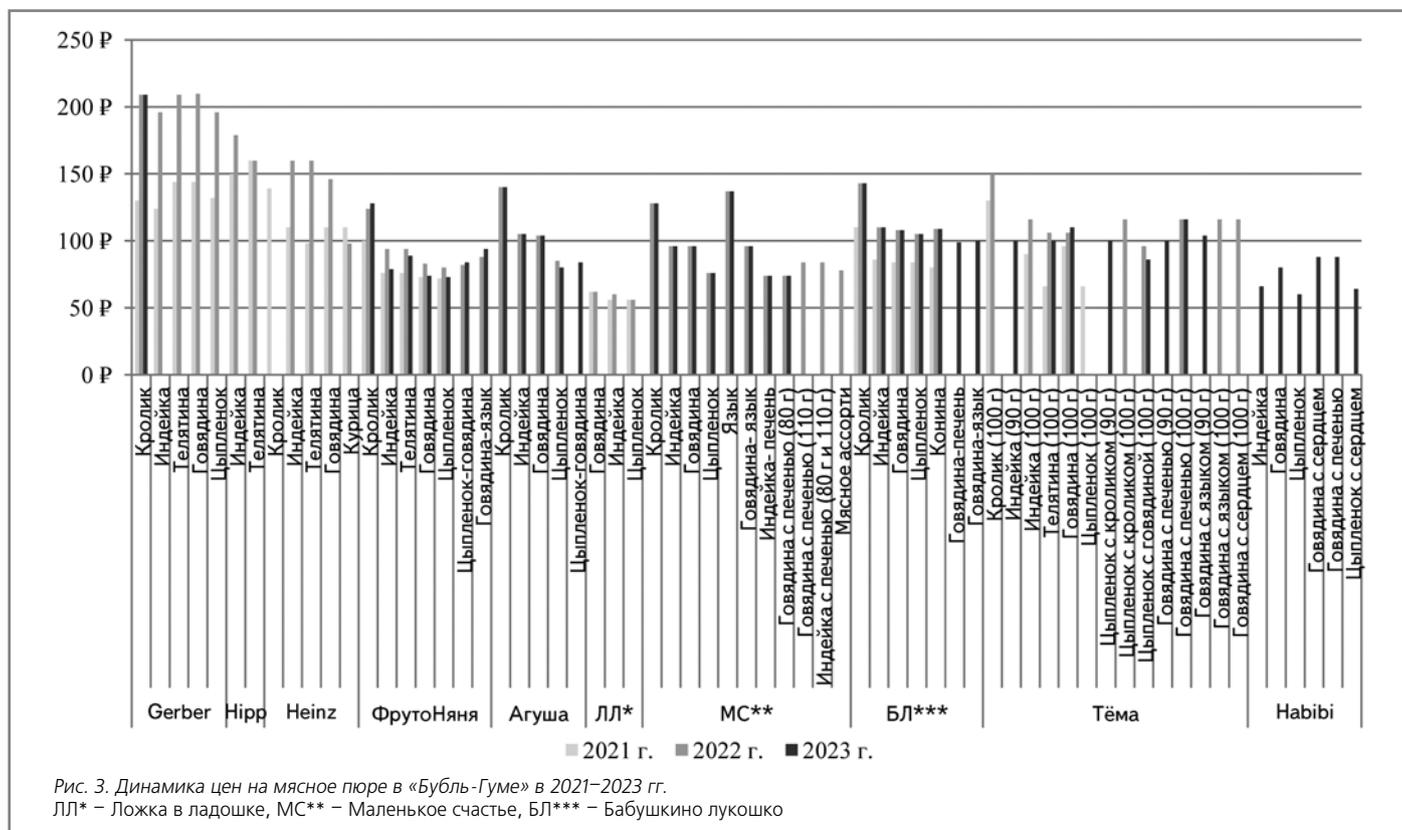


Рис. 2. Динамика цен на мясное пюре в «Детском мире» в 2021–2023 гг.



На рынке появилось мясное пюре новых торговых марок – «Маленькое счастье», Habibi. Многие производители, несмотря на жесткие экономические условия, расширили ассортимент выпускаемой продукции за счет внедрения в производство новых видов консервов (торговые марки «Тёма», «Бабушкино лукошко», «ФрутоНяня», «Агуша», «Маленькое счастье»). Появилось мясное пюре в современной упаковке пауч, а мясное пюре «Тёма» производитель стал выпускать в упаковке с разным весом продукта. В 2022 г. отмечался резкий подъем цен на мясное пюре всех торговых марок. В 2023 г. существенного подъема цен по сравнению с прошлым годом не зафиксировано, отмечалось даже их понижение на некоторые наименования мясного пюре торговых марок «Агуша», «Тёма», «ФрутоНяня». Таким образом, можно сделать вывод, что многие производители мясного пюре для детского питания смогли адаптироваться к сложившейся экономической ситуа-

ции, а для некоторых производственных компаний она открыла новые возможности.

#### Список источников

1. Плахтий А. В., Фёдорова Н. Б., Брикота Т. Б. Состояние и тенденции развития рынка продуктов детского питания в России // *Аллея науки*. 2019. Т. 3. № 12 (39). С. 221–227.
2. Макарова Д. М., Масленникова Е. В. Анализ потребительских предпочтений на рынке детских мясных консервов города Владивостока // *Товаровед продовольственных товаров*. 2022. № 10. С. 666–672. DOI: 10.33920/igt-01-2210-06.
3. Баранова-Шишкова Л. И., Симпильская К. С. Анализ динамики развития и использования производства стеклотары // *Геоэкологические проблемы современности и пути их решения. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева*. Орел: Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева, 2019. С. 135–142.

#### References

1. Plakhtiy A. V., Fedorova N. B., Brikota T. B. The state and development trends of the baby food market in Russia. *Alleya Nauki = Alley of Science*. 2019;3(12-39):221-227 (In Russ.).
2. Makarova D. M., Maslennikova E. V. Analysis of consumer preferences in the market of children's canned meat in Vladivostok. *Tovarovod prodovol'stvennikh tovarov = Food products commodity expert*. 2022;(10):666-672 (In Russ.).
3. Baranova-Shishkova L. I., Simpolskaya K. S. Analysis of the dynamics of development and use of glass containers. *Geoecologichesie problemy sovremennosti i puti ikh resheniya. Materialy I Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchenoi 100-letiyu Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I. S. Turgeneva = Geoecological problems of the present and ways of their solutions. Materials of the I All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 100th anniversary of the I. S. Turgenev Oryol State University*. Oryol: I. S. Turgenev Oryol State University, 2019. P. 135–142 (In Russ.).

#### Информация об авторах

Масленникова Евгения Владимировна, канд. техн. наук,  
Макарова Дана Максимовна  
Владивостокский государственный университет, 690014, Приморский край, г. Владивосток, ул. Гоголя, д. 41, jannym@mail.ru, dana\_makarova\_2002@mail.ru

#### Information about the authors

Evgeniya V. Maslennikova, Candidate of Technical Sciences,  
Dana M. Makarova  
Vladivostok State University, 41, Gogolya str., Vladivostok, Primorsky Krai, Russia, 690014, jannym@mail.ru, dana\_makarova\_2002@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.05.2023; одобрена после рецензирования 15.08.2023; принята к публикации 30.08.2023.  
The article was submitted 11.05.2023; approved after reviewing 15.08.2023; accepted for publication 30.08.2023.