



<https://doi.org/10.22363/2312-8674-2025-24-2-189-202>
EDN: NIBEKM

Научная статья / Research article

Мыло как продукт пищевой промышленности в блокированном Ленинграде: производство и бытование в 1941–1942 гг.

Ольга Александровна Гаврилова 

Санкт-Петербургский государственный университет, Россия

 o.gavrilova@spbu.ru

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы функционирования в условиях блокады Ленинграда мыловаренных заводов, представлявших парфюмерно-косметическую отрасль пищевой промышленности. Уделено внимание ассортименту продукции, выпускаемой предприятиями, особенностям сырьевой базы. Изучены условия, спровоцировавшие падение производства, ухудшение качества продукции и сужение номенклатуры выпускаемых товаров. Акцентируется внимание на поиске заменителей жиров и использовании оборудования предприятия для открытия новых направлений деятельности, учитывающих обстоятельства военного времени. Проанализировано взаимодействие Наркомпищепрома СССР и специальной комиссии СНК СССР по продовольственному обеспечению Ленинграда в связи с поставками продовольственного сырья и продуктов питания в блокированный город. Выявлено намерение центральных органов управления включить в отгрузки продовольственных товаров хозяйственное мыло для обеспечения своевременной выдачи по карточкам населению и пополнения запасов, а также направить в Ленинград железнодорожные составы с растительным маслом для создания сырьевых фондов мыловаренных предприятий. Рассмотрены практики бытования моющих средств и попытки населения использовать мыло в качестве обменного средства для расширения продовольственного рациона. Охарактеризованы особенности личной гигиены блокадников в условиях острого дефицита моющих средств и перебоев в работе бань. Сделан вывод о прогрессирующих трудностях в сохранении производства мыла в условиях блокады города. Несмотря на усилия руководства предприятий по изысканию заменителей сырья и изменению технологических процессов полное исчерпание даже условно пригодных для производства мыла материалов могло не позволить восстановить выработку моющих средств с началом подачи на заводы электроэнергии.

Ключевые слова: продовольственное снабжение, блокада Ленинграда, голод, Великая Отечественная война, советско-германский фронт

Заявление о конфликте интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Статья подготовлена при поддержке гранта Российского научного фонда, проект № 24-18-00305, «Продовольственное обеспечение блокадного Ленинграда: организация производства, практики распределения, память». URL: <https://rscf.ru/project/24-18-00305>

Для цитирования: Гаврилова О.А. Мыло как продукт пищевой промышленности в блокированном Ленинграде: производство и бытование в 1941–1942 гг. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2025. Т. 24. № 2. С. 189–202. <https://doi.org/10.22363/2312-8674-2025-24-2-189-202>



Soap as a Product of the Food Industry in the Blockaded Leningrad: Production and Existence in 1941–1942

Olga A. Gavrilova 

Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

 o.gavrilova@spbu.ru

Abstract: The authors discuss the problems of functioning of soap factories in the conditions of the siege of Leningrad, representing the perfumery and cosmetics industry of the food industry. Attention is paid to the range of products manufactured by enterprises, the peculiarities of the raw material base. The conditions that provoked the decline in production, the deterioration of product quality and the narrowing of the range of manufactured goods have been studied. Attention is focused on the search for fat substitutes and the use of the company's equipment to open new areas of activity that take into account the circumstances of wartime. The interaction of the USSR Drug Food Industry and the special commission of the Council of People's Commissars of the USSR on food supply of Leningrad in connection with the supply of food raw materials and foodstuffs to the blockaded city is analyzed. The intention of the central government bodies to include household soap in shipments of food products to ensure timely card delivery to the population and replenishment of supplies has been revealed. And also to send railway trains with vegetable oil to Leningrad to create raw materials for soap-making enterprises. The article considers the practices of household detergents and attempts by the population to use soap as an exchange tool to expand the food ration. The features of personal hygiene of blockade runners in conditions of acute shortage of detergents and interruptions in the work of baths are characterized. The conclusion is made about the progressive difficulties in maintaining soap production in the conditions of the blockade of the city. Despite the efforts of the management of enterprises to find substitutes for raw materials and change technological processes, the complete exhaustion of even conditionally suitable materials for soap production could not allow the restoration of detergent production with the start of electricity supply to plants.

Keywords: food industry, Siege of Leningrad, famine, The Great Patriotic War, Soviet-German front

Funding: The article was prepared with the support of a grant from the Russian Science Foundation, project No. 24-18-00305, "Food supply to besieged Leningrad: organization of production, distribution practices, memory." URL: <https://rscf.ru/project/24-18-00305>

For citation: Gavrilova, O.A. "Soap as a Product of the Food Industry in the Blockaded Leningrad: Production and Existence in 1941–1942." *RUDN Journal of Russian History* 24, no. 2 (May 2025): 189–202 (in Russian). <https://doi.org/10.22363/2312-8674-2025-24-2-189-202>

Введение

Актуальность. Изучения опыта сохранения в блокированном Ленинграде пищевой промышленности и мобилизации имеющихся ограниченных ресурсов для ее работы как никогда своевременен в условиях действия санкционной политики недружественных Российской Федерации государств, направленной на нарушение традиционных логистических связей, ограничений в поставках промышленного сырья, удобрений, продовольствия.

Степень изученности проблемы. Историографическое изучение вопросов продовольственного обеспечения блокированного Ленинграда имеет длительную историю и происходит в разных направлениях¹. Пристальное внимание исследователи уделили деятельности Продовольственной комиссии Военного Совета Ленинградского фронта, подробно исследованы особенности функционирования карточной

¹ Болдовский К.А. Блокадный Ленинград: новые источники и исследования (2015–2021) // Российская история. 2022. № 3. С. 135–145; Соболев Г.Л., Ходяков М.В. Противоборство жизни и смерти: некоторые итоги изучения истории блокады Ленинграда // Новейшая история России. 2021. Т. 11. № 2. С. 294–323; Пригодич Н.Д. Продовольственное снабжение блокадного Ленинграда и эвакуация населения с помощью авиации осенью 1941 г. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2020. Т. 19. № 2. С. 320–329.

системы снабжения², изучены механизмы реформирования учреждений общественного питания³. Объектами научного поиска становятся отдельные отрасли пищевого производства⁴. При этом основы изучения функционирования ленинградской промышленности в условиях блокады были заложены авторами, которые в своих трудах, появившихся в 1960-е гг., опирались не только на документы, но и на личный опыт, входя в годы войны в управленческие партийные и советские структуры города. Так, Н.А. Манаков (в годы войны председатель Ленплана, заместитель председателя Ленгорисполкома) охарактеризовал этапы сокращения производства, эвакуацию фабрик и заводов, перевод остающихся на выпуск военной продукции, мобилизацию рабочих и ситуацию с промышленным сырьем и топливом в блокадном городе⁵. Эти процессы происходили во всех отраслях ленинградской промышленности. Так, уже в современных публикациях, в частности в статье А.А. Амосовой, раскрываются особенности темпоральных характеристик этапов восстановления жилищно-коммунального хозяйства Ленинграда в годы блокады⁶. Другой участник событий и один из самых информированных по вопросам продовольственного снабжения Д.В. Павлов (в годы войны нарком торговли РСФСР, в 1941–1942 гг. – уполномоченный ГКО по обеспечению продовольствием Ленинграда и Ленинградского фронта) дал старт дискуссиям о мере ответственности партийной и советской номенклатуры в катастрофической смертности населения вследствие голода, приоткрыв механизмы взаимодействия гражданских и военных руководителей города между собой и с представителями центральных органов власти⁷. Сегодня политическая, военная и повседневная история блокады, по справедливому замечанию одного из ведущих разработчиков проблемы Н.А. Ломагина, превалирует в исследовательском поле в ущерб изучению институтов экономического управления⁸. Тем не менее, перспективы дальнейшего изучения проблем пищевой промышленности Ленинграда по-прежнему широки.

Цель исследования. Продовольственное снабжение крупного города подразумевает под собой сложный механизм взаимодействия поставщиков сырья и продуктов питания, баз хранения, пищевых предприятий и распределение готовой

² Твердюкова Е.Д. Борьба со злоупотреблениями в сфере карточного снабжения населения в СССР 1941–1947 гг. // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2010. № 2. С. 32–40; Ходяков М.В. Введение карточной системы в осажденном Ленинграде летом 1941 г. // Вестник архивиста. 2024. № 3. С. 766–778 и др.

³ Гаврилова О.А. Блокадный «рацион»: особенности общественного питания Ленинграда в 1942–1943 гг. // Вестник Московского университета. Серия 8. История. 2024. Т. 65. № 3. С. 67–93; Красноженова Е.Е. Продовольственное обеспечение населения Ленинграда в условиях блокады (1941–1944 гг.) // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2024. № 4. С. 108–120; Пянкевич В.Л. По разные стороны прилавка. Продавцы и покупатели блокадного Ленинграда // Вестник Пермского университета. История. 2024. № 1 (64). С. 148–157; Твердюкова Е.Д. Работа лечебно-питательных стационаров в Ленинграде (январь–апрель 1942 г.) // Genesis: исторические исследования. 2020. № 11. С. 116–126; Ходяков М.В. Ленглавресторан и система общественного питания в годы блокады, 1941–1944 гг. // Новейшая история России. 2024. Т. 14, № 4. С. 981–997.

⁴ Ломагин Н.А. Кругом вода, а рыбы нет: к вопросу об обеспечении Ленинграда местными ресурсами в период блокады, 1941–1944 гг. // Петербургский исторический журнал. 2021. № 2. С. 101–129; Ходяков М.В. Кондитерское производство в блокадном Ленинграде. 1941–1943 гг. // Новейшая история России. 2022. Т. 12. № 4. С. 812–839.

⁵ Манаков Н.А. В кольце блокады. Хозяйство и быт осажденного Ленинграда. Л., 1961.

⁶ Амосова А.А. Восстановление жилищно-коммунального хозяйства Ленинграда в 1942–1944 гг.: темпоральный опыт блокадного города // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: История России. 2023. Т. 22. № 3. С. 384–392. DOI: <https://doi.org/10.22363/2312-8674-2023-22-3-384->

⁷ Павлов Д.В. Ленинград в блокаде. 6-е изд., испр. и доп. Л., 1985.

⁸ Ломагин Н.А. Учет и контроль – основа социализма: размышления о внутренних причинах голода в Ленинграде осенью и зимой 1941–1942 гг. // Петербургский исторический журнал. 2019. № 3. С. 155–182; Hass J.K., Lomagin N.A. 'Seeing like a Starving State: The Soviet Political Economy of Death in the Blockade of Leningrad' // Modern History of Russia. 2021. Vol. 11. № 2. P. 324–338.

продукции посредством торговли и через систему общественного питания под управлением соответствующих наркоматов. Блокада нарушила эти связи и поставила пищевую промышленность в труднейшие условия дефицита топлива, электроэнергии, воды, кадров, сырья. В связи с этим цель исследования – показать деятельность мыловаренной промышленности осажденного Ленинграда на различных этапах: от выделения и поставок сырья предприятиям, не производящим собственно продуктов питания, но работающим на пищевом сырье, до выхода конечной продукции. Для анализа проблемы автором использован системный метод исторического исследования.

Источниковая база. Основой исследования стали архивные материалы. Были изучены недавно рассекреченные материалы Государственного архива Российской Федерации из фонда Совета министров СССР (Ф. 5446), дающие представления о количестве, исходном месте хранения или производства, транспортировке, складировании и доставке в Ленинград продовольственного сырья и продуктов. В Российском государственном архиве экономики были задействованы отчетные материалы заводов мыловаренной промышленности Ленинграда, отложившиеся в фонде Наркомпищепрома (Ф. 8543). Также были использованы документы архивов Санкт-Петербурга. Особый интерес представляют делопроизводственные материалы Центрального государственного архива историко-политических документов Санкт-Петербурга, отложившиеся в фондах Ленинградского областного (Ф. 24) и Ленинградского городского (Ф. 25) комитетов партии, Ленинградского института истории партии (Ф. 4000). В Центральном государственном архиве Санкт-Петербурга проанализированы приказы и отчеты мыловаренного завода имени Л.Я. Карпова (Ф. 1238). Также были привлечены сборники опубликованных документов, использованы личные свидетельства людей, переживших блокаду.

Положение с продовольствием в Ленинграде летом 1941 г.

Ленинград снабжался «с колес», и хранившиеся на складах запасы продовольствия были предназначены для реализации в условиях мирного времени. В первые дни войны возник определенный ажиотаж в магазинах: «Слух о начавшейся войне облетел быстро весь город. Началась паника. В продовольственных магазинах образовались большие очереди за солью, спичками, мылом»⁹. Введение во второй половине июля карточного снабжения при продолжавшейся в Ленинграде коммерческой торговле не давало поводов населению для тревоги. Однако власти проявили удивительную беспечность и, даже планируя увеличение запасов продуктов, не представляли масштабов надвигающейся угрозы. Так, учитывая, что вся доставка грузов до войны производилась по железной дороге, на своевременное поступление поставок в условиях мобилизации и эвакуации, а следовательно, крайней нехватки вагонов, не приходилось рассчитывать¹⁰. Расходы продовольствия не только не были сокращены, но значительно увеличились. Необходимо было кормить беженцев, отдельные воинские контингенты, армию и флот.

При этом политическое руководство страны уже в начале июля 1941 г. было озабочено продовольственным снабжением Москвы и Ленинграда. По поручению А.И. Микояна сотрудники, отвечавшие за заготовки и запасы, регулярно начали собирать сведения об остатках продовольствия. Данные по ним аккумулировал торгово-сбытовой отдел Наркомпищепрома, составляя сравнительные таблицы наличия продовольственных товаров. Отдельные наименования должны были распределяться

⁹ Михалева А.И. Где вы, мои родные?.. Дневник оstarбайтера. М., 2015.

¹⁰ Ломагин Н. А. Учет и контроль... С. 157.

между заинтересованными Главками. Так, растительное масло, сахар, саломас¹¹ наряду с парфюмерией и мылом относились как к Главпарфюмеру, в ведении которого находилась мыловаренная и парфюмерно-косметическая отрасль, так и к Главмаргарину. Впрочем, с началом блокады вопросы поставок, планирования, производства и распределения стали координироваться Военным Советом Ленинградского фронта.

Сравнительные данные по остаткам продовольствия и сырья демонстрируют быстрое сокращение существовавших запасов. Если в конце августа эти сведения включали достаточно широкую номенклатуру материалов для мыловаренной и парфюмерной промышленности (разные виды масел – подсолнечное, льняное, кокосовое и др., олифу, сою, жмых, сало, копру, льняное и конопляное семя, саломас, соду, глинозем), то в дальнейшем в сводки попадал ограниченный список жизненно необходимых товаров. На 1 сентября в Ленинграде имелось 2300 т растительного масла, запасы которого к началу октября существенно уменьшились и составили 662 тонн. Хозяйственного мыла на 1 сентября насчитывалось 1642 т, а на 16 сентября – 683 т; мыла туалетного на 1 сентября было в наличии на 1731 тыс. руб., спустя неполный месяц на 25 сентября – на 1004 тыс. руб.¹² Парфюмерной продукции на 1 сентября имелось на базах на сумму 6740 тыс. руб., в дальнейшем она в сводки не попадала¹³.

Таблица 1 / Table 1

Остатки продовольствия в Ленинграде / Food Remains in Leningrad

Расчет по жирам, наличие на 1.09.41, в тоннах / Calculation by fats, availability as of 09.01.41, in tons	Расход на сентябрь 1941 г., в тоннах / Consumption in September 1941, in tons
1. Масло животное / Animal oil – 2440	1. НКО и НКВМФ / NKO and NKVMF – 720
2. Масло растительное / Vegetable oil – 2900	2. Населению по существующим нормам / To the population according to existing standards – 2000
3. Масло из сои / Soybean oil – 700	3. Дополнительно по новым нормам / Additionally, according to new regulations – 280
4. Масло кокосовое / Coconut oil – 1100	4. Промпереработка на мыло / Industrial processing for soap – 1000
Итого / Total: 7140 т / tons	Итого / Tons : 4000 т / tons
Остаток на 1.10.41 – 3140 т или всего наличия на 53 дня / Balance as of 1.10.41 – 3140 t or total availability for 53 days	

Источник: Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. 5446. Оп. 25а. Д. 6937. Л. 67.

Source: State Archives of the Russian Federation (hereinafter – GARF), f. 5446, op. 25a, d. 6937, l. 67.

Одновременно в Наркомпищепроме было принято решение о создании в Ленинграде к 1 октября переходящих остатков по рыночному фонду растительного масла 1600 т, махорки – 25 тыс. ящиков, саломаса – 2000 т и по внерыночному фонду растительного масла 560 т. В связи с этим нарком пищевой промышленности В.П. Зотов обратился 21 августа 1941 г. в СНК СССР с просьбой обязать Наркомат путей сообщения (НКПС) обеспечить подачу Наркомпищепрому СССР дополнительных ж/д вагонов, поскольку продукты должны были в основном отгружаться из Краснодарского края и Украинской ССР¹⁴. В тот же день в СНК СССР было получено заключение по проекту постановления СНК СССР «О создании переходящих запасов

¹¹ Саломас – твердый жир, получаемый в промышленности путем гидрогенизации жидких жиров, в основном растительных масел.

¹² Российский государственный архив экономики (далее – РГАЭ). Ф. 8543. Оп. 7. Д. 219. Л. 1, 12, 20, 21.

¹³ Там же. Л. 1.

¹⁴ Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф. 5446. Оп. 25а. Д. 6937. Л. 67.

продовольственных товаров в г. Ленинграде», подписанное заместителем наркома путей сообщения Н.Ф. Дубровиным¹⁵.

В комиссию СНК по обеспечению Ленинграда продуктами поступали сведения о наличии жизненно важных товаров (табл. 1).

**Мыловаренная промышленность Ленинграда:
проблемы функционирования и основная продукция**

Пищевая промышленность Ленинграда к началу войны представляла собой крупную сеть предприятий, объединенных в ряд отраслей: молочную, мясную, маслобойно-жировую, макаронную, хлебопекарную, кондитерскую, мукомольную, рыбообрабатывающую и консервную, пивоваренную, водочную, винодельческую, табачную и парфюмерно-косметическую. Последняя была представлена пятью предприятиями – мыловаренный завод имени Л.Я. Карпова (далее – завод имени Карпова), Невский мыловаренный завод, 4-ая парфюмерная фабрика, завод синтетической ароматики «Ленаромат» и завод «Салолин». В годы блокады только первые три сохранили основной профиль.

Таблица 2 / Table 2

**Перечень главнейших изделий и полуфабрикатов, выпускаемых заводом имени Карпова /
List of the most important products and semi-finished products manufactured by the Karpov Plant**

Наименование изделия	Единица счета / Unit of account	По плану в год / According to the plan per year	Фактически выработано / Actually worked out 1940	1941
Мыло хозяйственное / Household soap 60%	Тонн / tons	4500	13089	8765
Мыло хоз. / Household soap 50%		5000	14910	2205
Мыло хоз. / Household soap 40%		33500	7538	16069
Мыло жидкое специальное / Special liquid soap		1150	1533	1157
Мыло жидкое флотационное / Liquid flotation soap		–	99	261
«Пиксафон» весовой / “Pixafon” weighing		5	53	98
Он же фасованный / It's packaged		10	–	25
Стирпор ¹⁶ в ящиках / Laundry detergent “Stirpor” in the drawers		8000	2667	3284
Он же в мешках / It's in bags.		2000	4342	1069
Глицерин технический / Technical glycerin		1456	1450	948
Моющих в переводе 40% / Detergents in converting 40%		53532	51976	36008
Ящики новые / New boxes	т/шт / Thousands of pieces	360	333	234

Источник: Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (далее – ЦГА СПб). Ф. 1238. Оп. 4. Д. 46. Л. 23.

Source: The Central State Archive of Saint Petersburg (hereinafter – CGA SPb), f. 1238, op. 4, d. 46, l. 23.

¹⁵ ГАРФ. Ф. 5446. Оп. 25а. Д. 6937. Л. 66.

¹⁶ Стирпор – стиральный порошок, торговое название.

Трудно переоценить важность товаров, обеспечивавших соблюдение личной гигиены и поддерживающих санитарно-эпидемиологическую стабильность города-фронта. Завод имени Карпова имел широкую номенклатуру изделий, используемых как в индивидуальных целях населением, так и различными учреждениями, организациями здравоохранения, предприятиями бытового обслуживания (табл. 2).

Однако с началом войны деятельность заводов, производящих моющие средства, претерпела серьезные изменения. Отчитываясь о работе предприятия в 1941 г., директор завода имени Карпова указал на трудности, которые испытал коллектив: в отчетном году производственная деятельность завода в связи с военным временем резко делится на два периода – период работы в мирной обстановке и период работы в обстановке военного времени и блокады нашего города.

Если в первом полугодии 1941 г. ритм производства в зависимости от материального технического снабжения и имел колебания, но чередовался более или менее равномерной нагрузкой по месяцам, то работа второго полугодия шла все время с неполной нагрузкой и в последние месяцы иногда выражалась полными простоями.

Вторая половина года по выполнению заданий в связи с текущими событиями дала резкое снижение по выпуску продукции из-за полного прекращения снабжения сырьем, материалами, топливом и электроэнергией и завод работал исключительно из имеющихся остатков сырья, прилагая все меры к полной мобилизации всех внутренних ресурсов, но только в тех размерах, поскольку позволяла военная обстановка города¹⁷.

В аналогичных условиях оказалось и другое предприятие по выпуску моющих средств – Невский мыловаренный завод. Однако представляя собой накануне войны один из крупных заводов системы Наркомпищепрома СССР (ежедневный выпуск хозяйственного и туалетного кускового мыла в начале 1941 г. составлял 120–130 т), предприятие еще до войны производило глицерин для нужд военных организаций¹⁸. На 1941 г. была запланирована и произведена модернизация производства по линии расширения выпуска туалетного мыла. Новое оборудование позволило даже в условиях войны и блокады к концу года увеличить выпуск продукции до 70–80 т в день, доведя общий показатель до 150–160 т ежедневно. Выполнение первой производственной программы военного времени происходило на имеющихся запасах сырья и было признано успешным. Имея опыт выпуска военной продукции, завод приступил к расширению производства, что позволило избежать консервации. В 1943 г., отчитываясь о результатах работы предприятия, директор завода М.И. Храповицкий сообщал:

В августе месяце 1941 г. завод по заданию Главка и Наркомата перестроился на выпуск продукции оборонного значения – порошка «НА». Этот порошок идет для заполнения бутылок горючим, как средство борьбы с танками противника. В связи с блокадой города и вследствие этого отсутствия сырья для выпуска порошка «НА», цех, выпускавший его, вскоре прекратил существование...

Основной же задачей, стоявшей перед заводом, являлся выпуск мыла для снабжения Ленинского фронта, населения города, госпиталей, прачечных, бань и проч.¹⁹

В годы блокады производственные задания для предприятий ленинградской промышленности оказались в ведении городских властей. Так, 2 декабря 1941 г. на заседании бюро Ленинградского городского комитета ВКП(б) было принято решение об утверждении декабрьского плана выработки мыла по мыловаренным заводам

¹⁷ ЦГА СПб. Ф. 1238. Оп. 4. Д. 46. Л. 1–1 об.

¹⁸ Центральный государственный архив историко-политических документов (далее – ЦГАИПД СПб). Ф. 4000. Оп. 10. Д. 76. Л. 1.

¹⁹ Там же.

в количестве 800 т, в том числе: а) мыловаренному заводу им. Карпова (директор т. Зуев) мыла хозяйственного – 270 т, стирального порошка – 160 т, мыла жидкого – 80 т; б) Невскому мыловаренному заводу (директор т. Храповицкий) мыла хозяйственного – 220 т, мыла жидкого – 70 т²⁰. Руководители пищевых предприятий обязывались выстроить график выпуска продукции таким образом, чтобы основная часть плана была выполнена в первой половине декабря 1941 г. Им следовало организовать борьбу с потерями, мобилизовать инженерно-технических работников и рабочих на изыскание дополнительных источников сырья, способствующих увеличению продовольственных ресурсов, усилить охрану пищевых продуктов. Это решение оказалось как нельзя своевременным. Сырьевой голод создавал угрозу полной остановки производства продуктов питания. В своих воспоминаниях директор Невского мыловаренного завода утверждал, что «не было дня, чтобы мы не выпускали мыла»²¹. Основной проблемой стало замещение жиров, необходимых в процессе выпуска моющих средств. Для производства стирального порошка или глицерина применялись вытяжки из масел – подсолнечного, рапсового, льняного, хлопкового, кокосового, кориандрового. Использовались в производстве также салолин и костяное сало²². Ничего этого к концу 1941 г. практически не осталось. Показателен в данном отношении опыт Ленинградского Мясокомбината, который «путем улавливания жиросодержащих отходов из сточных вод» получил сырье для производства в 1942 г. хозяйственного мыла в количестве 36 тонн²³. Одновременно приходилось опытным путем искать заменители жиров, которых также не имелось в достаточном количестве. По свидетельству М.И. Храповицкого:

Заводу приходилось ежемесячно делать перестройку ассортимента мыла и его количества, исходя из имевшегося в наличии того или иного сырья. Если в мирное время имелась возможность выпускать жидкое туалетное мыло, в которое входили как сырье: спирт, глицерин, масло и пр. вещества, то в условиях блокированного города заводу пришлось выпускать туалетное мыло по измененной рецептуре. В это мыло не входили такие остродефицитные вещества, как например спирт, а значительная часть жиров была заменена «гаркиусом»²⁴. Мыло по качеству не уступало мылу прежнего выпуска.

Для изготовления мыла вместо остродефицитных жиров стали, в качестве заменителя, использовать жмыхи, в которых содержится от 8% до 20% жиров. Обычно отработанные жмыхи сжигались в котельной, что практиковалось, например, на Маргариновом заводе. Мы проверили моющую способность отработанных жмыхов и, убедившись, что они ею обладают, начали отработанные жмыхи перерабатывать в пасту для стирки белья. Раньше заводом тоже выпускалась паста, но по другой рецептуре. Паста из отработанных жмыхов идет только для прачечных. Теперь эта паста планируется и является одним из видов нашей продукции²⁵.

Отметим, что в годы войны нерегулярное снабжение мыловаренных заводов было повсеместным, недопоставки такого ценного сырья, как саломас, и использование жировых отходов и масла с высокой кислотностью заставляли предприятия повышать выработку жидкого мыла²⁶. Недостаток растительных масел для производства тем не менее не означал их полного отсутствия на предприятии. В ноябре–декабре 1941 г. были изданы приказы по заводу имени Карпова о привлечении

²⁰ Блокада в решениях руководящих партийных органов Ленинграда, 1941–1944 гг.: постановления бюро ленинградских горкома и обкома ВКП(б), стенограммы заседаний Ч. 1: Июнь 1941 г. – март 1942 г. / отв. сост. К.А. Болдовский. СПб., 2019. С. 465.

²¹ ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 76. Л. 1.

²² ЦГА СПб. Ф. 1238. Оп. 4. Д. 46. Л. 23.

²³ ЦГАИПД СПб. Ф. 24. Оп. 2в-6. Д. 6275. Л. 7.

²⁴ Гаркиус – то же что канифоль.

²⁵ ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 76. Л. 2.

²⁶ РГАЭ. Ф. 8551. Оп. 2. Д. 173. Л. 33.

к судебной ответственности ряда работников мыловаренного цеха за хищения растительного масла²⁷.

Мобилизации в армию, эвакуация гражданского населения, нарастающие последствия голода привели к сокращению квалифицированного персонала. На Невском мыловаренном заводе сохранилось не более 30% старых кадров, а свыше 50% вновь принятых на работу ранее в промышленности не работали²⁸. Директор предприятия так характеризовал ситуацию:

Лучшие люди завода с объявлением войны ушли на фронт... Например, т. Каптерев (зам. нач[альника] туалетного цеха), Рокавин и др. ушли на фронт добровольцами. В связи с этим заводу пришлось перестраиваться в отношении распределения кадров. Началось пополнение кадров за счет вновь пришедших: домохозяйек, жен красноармейцев и т.д. В настоящее время ведется обучение различным специальностям детей рабочих в возрасте 15–16 лет.

Теперь на заводе большинство работ, где требуется физический труд, выполняют женщины, например, они работают в качестве кочегаров... Работница мыловаренного цеха Гореликова получила медаль «За трудовое отличие». Имеется и еще ряд работниц, которые отмечены правительством за свою работу²⁹.

Важной проблемой для мыловаренных заводов стало топливо. Его отсутствие приводило к простоям и невыполнению плана. Так, завод имени Карпова по большинству видов продукции не сумел достичь плановых показателей 1941 г. как в натуре, так и в ценностном выражении. Был сокращен ассортимент и определены приоритеты: мыло хозяйственное 60–194,8 %; мыло хозяйственное 47–40,5 %; мыло хозяйственное 40–47,9 %; мыло жидкое специальное – 100,6 %; стирпор 25–43,5 %; глицерин – 65,1 %³⁰. Таким образом, только по двум видам показатели были выполнены, в том числе по одному перевыполнены. Директор Невского мыловаренного завода в этой связи обращал внимание на то, что по условиям технологического процесса варки мыла необходим пар, который расходовался для варки мыла, перекачки массы по трубам, выпарки из барабанов сырья и пр. Все эти работы производились одновременно, требуя поддержания температурного режима, что в условиях блокады оказалось выполнить невозможно. Каждый запуск после простоя приводил к повышенным тратам электроэнергии и топлива – на разогрев системы их расходовалось больше, чем на выработку продукта³¹.

Таким образом, в первую блокадную зиму в связи с полным коллапсом промышленного производства из-за отсутствия электроснабжения выпуск мыла был прекращен, а предприятия до весны 1942 г. законсервированы.

20 января 1942 г. на имя А.И. Микояна поступило сообщение от секретаря Ленинградского городского комитета ВКП(б) А.А. Жданова, в котором он перечислял необходимые для работы пищевой промышленности виды сырья и просил дать указание об их скорейшей отгрузке. В этот список попали 1 тыс. т саломаса, 150 т магнезии или химически чистого мыла для нужд мыловаренной и парфюмерной промышленности³². Частично просьбы ленинградского руководства были удовлетворены, а 12 февраля 1942 г. последовало секретное распоряжение СНК СССР за подписью А.И. Микояна о создании в городе запасов продовольствия. В феврале Ленинград должен был получить 600 т подсолнечного масла из Красnodара, 300 т хозяйственного мыла и 300 т туалетного мыла из Казани и Горького³³.

²⁷ ЦГА СПб. Ф. 1238. Оп. 4. Д. 40. Лл. 4а, 5, 13.

²⁸ ЦГАИПД СПб. Ф. 24. Оп. 2в-6. Д. 6275. Л. 10.

²⁹ Там же. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 76. Л. 3.

³⁰ ЦГА СПб. Ф. 1238. Оп. 4. Д. 40. Л. 2 об.

³¹ ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 76. Л. 2 об.

³² ГАРФ. Ф. 5446. Оп. 43а. Д. 8395. Л. 33.

³³ Там же. Л. 43–41.

Таблица 3 / Table 3

**Справка о ходе отгрузки продовольствия для Ленинграда по февральским заданиям
по состоянию на 18.02.42, в тоннах и банках /
Information on the progress of food shipments to Leningrad according to February assignments
as of 18.02.42, in tons and cans**

Наименование продукта / Product Name	Недогруз за январь / Under- loading in January	План на февраль / The plan for February	Было отгружено на 15.02 / It was shipped on 15.02	Отгружено на 18.02 / Shipped on 18.02
Масло растительное / Vegetable oil	–	600	–	отгрузка на / ship- ping for 17 – 28.02
Саломас / Hydrogenated fat	–	400	–	38
Мыло хоз. / Household soap	–	300	–	15
Мыло / Soap	–	300	–	отгрузка назначена на / The shipment is scheduled for 19–25.02

Источник: ГАРФ. Ф. 5446. Оп. 43а. Д. 8395. Л. 4–2.

Source: GARF, f. 5446, op. 43a, d. 8395, l. 4–2.

Эти поставки, дошедшие до Ленинграда к весне 1942 г., позволили частично восстановить деятельность мыловаренного производства, которое продолжало существовать в непростых условиях дефицита сырья, кадров, топлива и жестких лимитов электроэнергии и при этом сумело выполнить производственные планы, утвержденные ЛГК ВКП(б), и обеспечить населению соответствующие нормы гигиены и возможности для поддержания здоровья.

Мыло как нормированный продукт

Несмотря на наличие в городе двух крупных производителей моющих средств, мыло, как хозяйственное, так и туалетное, довольно быстро исчезло с прилавков магазинов. В летние месяцы 1941 г. наиболее запасливые покупали непортящиеся и пригодные для обмена товары (в том числе мыло) впрок. Что касается стирального порошка, то упоминаний в документах личного происхождения о его приобретении почти не встречается. Единственный случай удачной покупки 4 января 1942 г. зафиксирован в дневнике И. Жилинского: «Я достал Оле 2 кило (чистые коробки, 2 шт.) “Стирпор”, что Оле очень надо было, т. к. мылом она обеспечена на 1 год, а этого не было»³⁴. Вероятно, он распределялся на предприятия коммунального обслуживания, в больницы и госпитали. В дневниках блокадников уже осенью появляются заметки о норме выдачи мыла по карточкам, которая составила 0,5 куса на человека³⁵. Очевидно, что подобные лимиты, а также отсутствие воды, тепла, прекращение работы бань создали тяжелое санитарно-эпидемическое положение в городе, которое к весне 1942 г. стало вызывать справедливое опасение городских властей относительно возникновении эпидемий.

В это время мыло становится предметом обмена. Житель Ленинграда, оказавшись в декабре в районе Сытного рынка, записал потом в дневнике: «Там идет так называемая менка – обмен продуктов на продукты. Здесь в небольших количествах

³⁴ Жилинский И.И. Блокадный дневник / Публ. Г.В. Андреевского // Вопросы истории. 1996. № 5–6. С. 25.

³⁵ Блокадный дневник З.З. Шнитниковой: 2 сентября 1941 – 17 июля 1942 г. / Публ. Р.Б. Самовал // Вопросы истории. 2009. № 5. С. 57.

можно увидеть любые продукты и товары. Менка идет оживленная. Меняются вино, керосин, папиросы, масло, спички, мыло и т.д.»³⁶.

В ноябре кусок мыла на рынке стоил 12 руб.³⁷ Это, конечно, выше, чем в мирное время, но не идет ни в какое сравнение с ценами в регионах, где мыловаренного производства не было, и жители в полной мере ощутили товарный голод по этому продукту. Так, эвакуированная в Тамбовскую область ленинградская учительница, «соскучившись по чистоте», в дневнике писала о 250 р. за кусок мыла³⁸. Но в Ленинграде зимой 1941/1942 гг. основной проблемой населения был голод, и мыло меняли на продукты. А. Бардовский привел в дневнике пример такого обмена в январе 1942 г.: «Хотел вчера пойти в Ольгино, но нужно было сходить на Васильевский, чтобы взять пол литра керосина и кусок хозяйственного мыла. С конструктором Бруссером (у него жена повариха) совершил сделку: обменял керосин и мыло на 40 крупяных талончиков»³⁹.

Также «угощение» мылом было способом поддержать близкого знакомого. Об этом писал октябре А. Грязнов: «Вечером приехала тетка Плахина с детьми, угостил их кофе; несмотря на мои протесты, она дала мне кусок мыла и чаю. Спасибо ей, постараюсь ей чем-нибудь быть полезным»⁴⁰. Подобный эпизод зафиксировала в том же месяце М. Воробьева: «Неожиданно вынырнул Муля... Снова не застал, оставил записку и кусочек мыла. Этот кусочек мыла и то, что он сумел разыскать мой новый адрес и был дважды, и еще дважды был на Лермонтовском – все это меня очень тронуло, и я почувствовала к Муле хорошую теплую благодарность»⁴¹.

Известно, что длительное голодание способствует психическим расстройствам⁴². Одним из следствий «голодного психоза» являлось нежелание соблюдать личную гигиену: «Еще с начала голода исчезает желание мыться»⁴³, – писал в своем дневнике В.К. Дмитриев. Но и осуществить помывку было делом трудноисполнимым, о чем пишет В.А. Боголепов: «Проходя мимо бани, обратил внимание на общее расписание работы бань нашего района. Там значилось: “Баня закрыта из-за отсутствия электроэнергии”, “Баня выходная”, “Баня закрыта из-за отсутствия топлива”. Короче говоря, все бани нашего района не работают»⁴⁴. Поводом для написания О. Родштейн оды радости стало получение талона в баню: «И вот жаркий кисло воняющий предбанник. Запираем шкафчик. Ключ вешаем на шею. Шлепаем по ледяному полу и вот он – рай. Рай шумен, водой, бадейками, людьми. Голые мужчины, женщины, дети мылят друг друга. Зеленого жидкого мыла выдали в кулечке, грамм 200. Мыло расплзается по мочалке, воняет, ест глаза»⁴⁵. А вот В. Чекрызов возможность посетить баню не использовал: «А вымыться мне так и не удалось. Бани не работают. Те, которые работают, полны народа. Там холодно. Как говорят, моются

³⁶ Боголепов В.А. Самые трудные дни блокады Ленинграда. Дневник Боголепова Валерьяна Анатольевича: автобиографические записки / Сост. Д.С. Белявский СПб., 2015. С. 124.

³⁷ Дневник А. Бардовского // «Я знаю, что так писать нельзя...». Феномен блокадного дневника / Сост. А. Павловская, науч. ред. Н. Ломагин. СПб., 2022. С. 114.

³⁸ Воробьева Мария. Дневник. Запись от 13 октября 1942 г. // Прожито. URL: <https://corpus.prozhitto.org/note/305996> (дата обращения: 30.03.2025).

³⁹ Боголепов В.А. Самые трудные дни блокады Ленинграда. С. 129.

⁴⁰ Грязнов А.А. Дневник 1941–1942 гг. // Человек в блокаде: Новые свидетельства. СПб.: Остров, 2008. С. 9–82.

⁴¹ Воробьева Мария. Дневник. Запись от 27 октября 1941 г. // Прожито. URL: <https://corpus.prozhitto.org/note/305996> (дата обращения: 30.03.2025).

⁴² Твердюкова Е.Д. Продовольственное снабжение и смертность в психиатрических больницах Ленинграда в годы блокады (1941–1944) // Ученые записки Новгородского государственного университета. 2020. № 7(32). С. 1–17.

⁴³ Дмитриев Д.К. Дни нашей жизни. Дневники, письма. СПб., 2013. С. 42.

⁴⁴ Боголепов В.А. Самые трудные дни блокады Ленинграда. С. 141.

⁴⁵ Родштейн О. Дневник прилавка: 1940–1941. Блокада: 1941–1943. СПб., 2023. С. 112.

так: выливают воду на трубы в парилке, распариваются и размазывают на себе грязь. В остальных помещениях бани холодно. От такого купания меня уволь»⁴⁶.

Еще большие сложности были связаны с невозможностью стирать белье, что также мы встречаем в воспоминаниях о днях блокады:

Прачечные давно не принимают белье в стирку. Дома стирать невозможно из-за отсутствия электричества и дров и т. д. Поэтому белье у всех очень грязное или же сомнительной чистоты⁴⁷.

Выводы

Таким образом, еще до начала блокады городскими властями было принято решение о продолжении функционирования той части парфюмерно-косметической отрасли пищевой промышленности Ленинграда, которая была представлена мыловаренными производствами. Руководители предприятий обязывались сохранить выработку необходимого городу и фронту ценного продукта, используя имевшиеся ресурсы, изыскать и применить в производстве заменители основного сырья. В результате на протяжении второй половины 1941 г. заводы сосредоточились на выработке кускового хозяйственного и жидкого мыла, состав которого содержал суррогаты жиров, а качество готового продукта заметно ухудшилось. Было введено нормированное распределение мыла, что позволило до января 1942 г. обеспечивать потребности населения в моющих средствах в пределах установленных лимитов за счет продукции, произведенной силами ленинградской промышленности.

Дефицит мыла горожанами предполагался с самого начала войны, поэтому наиболее опытные начали делать запасы, которые значительно уменьшили товарные фонды магазинов. Затем с каждым месяцем блокады мыло становилось все более труднодоступным, излишки предполагались к обмену на продукты питания. Трудности в обеспечении водой и теплом ухудшали условия для соблюдения личной гигиены, а мыло расходовалось крайне экономно.

Тем не менее крупный промышленный центр, каким являлся Ленинград в условиях блокирования железнодорожных путей, автомобильных дорог, невозможности обеспечить полноценный «воздушный мост» с учетом ведения вокруг города боевых действий, рисковал за несколько месяцев полностью потерять важнейшую отрасль пищевой промышленности, связанную с выработкой моющих и дезинфицирующих средств. Поэтому при рассмотрении перечня планируемых для Ленинграда поставок с Большой земли в начале 1942 г., когда основной поток грузов шел по ледовой дороге, в него были включены как готовое мыло, так и жировое сырье для мыловаренных предприятий, которые рассчитывали восстановить производство и обеспечивать население и части Ленинградского фронта хозяйственным и туалетным мылом.

Поступила в редакцию / Submitted: 19.02.2025

Одобрена после рецензирования / Approved after reviewing: 10.03.2025

Принята к публикации / Accepted for publication: 14.03.2025

⁴⁶ Чекризов В.Ф. *Дневник блокадного времени* // Труды Государственного музея истории Санкт-Петербурга. Вып. 8. СПб., 2004. С. 43.

⁴⁷ Дмитриев Д.К. *Дни нашей жизни...* С. 46.

References

- Amosova, A.A. "Restoration of Housing and Communal services of Leningrad from 1942–1944: the Temporal Experience of the Besieged City." *RUDN Journal of Russian History* 22, no. 3 (August 2023): 384–392 (in Russian), <https://doi.org/10.22363/2312-8674-2023-22-3-384-392>
- Bogolepov, V.A. *Samye trudnye dni blokady Leningrada. Dnevnik Bogolepova Valer'iana Anatol'evicha: avtobiograficheskie zapiski* [The most difficult days of the Leningrad blockade. Diary of Bogolepov Valerian Anatolyevich: autobiographical notes]. St. Petersburg: Printing company, 2015 (in Russian).
- Boldovskij, K.A. "Blokadniy Leningrad: novye istochniki i issledovaniia (2015–2021)." *Rossiiskaia istoriia*, no. 3 (2022): 135–145 (in Russian).
- Chekizov, V.F. "Dnevnik blokadnogo vremeni [Diary of the blockade time]." *Works of the State Museum of the History of St. Petersburg* [Trudy Gosudarstvennogo muzeia istorii Sankt-Peterburga], no. 8 (2004): 7–175 (in Russian).
- Dmitriev, D.K. "Dni nashei zhizni. Dnevnik, pis'ma [Days of our Lives. Diaries, letters]." St. Petersburg: 2013.
- Gavrilova, O.A. "Blokadnyj 'racion': osobennosti obshchestvennogo pitaniya Leningrada v 1942–1943 gg. [Blockade rations: features of public catering in Leningrad in 1942–1943]." *Lomonosov History Journal* 65, no. 3 (2024): 67–93, (in Russian), <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0083-8-2024-65-3-67-93>
- Gryaznov, A.A. "Dnevnik 1941–1942 gg. [Diary of 1941–1942]." In *Chelovek v blokade: Novye svidetel'stva*. St. Petersburg: Ostrov Publ., 2008 (in Russian).
- Hass, J.K., Lomagin, N.A. "Seeing like a Starving State: The Soviet Political Economy of Death in the Blockade of Leningrad." *Modern History of Russia* 11, no. 2 (2021): 324–338.
- Khodjakov, M.V. "Confectionery production in besieged Leningrad. 1941–1943." *Modern History of Russia* 12, no. 4 (2022): 812–839 (in Russian), <https://doi.org/10.21638/spbu24.2022.401>
- Khodjakov, M.V. "Introduction of the rationing system in besieged Leningrad in the summer of 1941". *Herald of an Archivist*, no. 3 (2024): 766–778 (in Russian), <https://doi.org/10.28995/2073-0101-2024-3-766-778>
- Khodjakov, M.V. "Lenglavrestoran i sistema obshchestvennogo pitaniya v gody blokady, 1941–1944 gg." *Modern History of Russia* 14, no. 4 (2024): 981–997 (in Russian), <https://doi.org/10.21638/spbu24.2024.411>
- Krasnozhenova, E.E. "Food supply to the population of Leningrad in the conditions of the blockade (1941–1944)." *The Caspian Region: Politics, Economics, Culture*, 81, no. 4 (2024): 108–120 (in Russian), <https://doi.org/10.54398/1818-510X.2024.81.4.010>
- Lomagin, N.A. "Accounting and control are the basis of socialism: reflections on the internal causes of the famine in Leningrad in the fall and winter of 1941–1942." *St. Petersburg Historical Journal*, no. 3 (2019): 155–182 (in Russian), <https://doi.org/10.24411/2311-603X-2019-00054>
- Lomagin, N.A. "Water all around, but no fish: on the issue of providing Leningrad with local resources during the blockade, 1941–1944." *St. Petersburg Historical Journal*, no. 2 (2021): 101–129 (in Russian), https://doi.org/10.51255/2311-603X_2021_2_101
- Manakov, N.A. *V kol'tse blokady. Khoziaistvo i byt osazhdennogo Leningrada* [In the ring of blockade. Economy and life of besieged Leningrad]. Leningrad: Lenizdat Publ., 1961 (in Russian).
- Mikhaleva, A.I. *Gde vy, moi rodnye? Dnevnik ostarbajtera* [Where are you, my dear ones? Diary of an Ostarbeiter]. Moscow: AST: Elena Shubina Publ., 2015 (in Russian).
- Pavlov, D.V. *Leningrad v blockade* [Leningrad under siege]. 6th ed. Leningrad: Lenizdat Publ., 1985 (in Russian).
- Prigodich, N.D. "The food supply of besieged Leningrad and the evacuation of the population by using aviation in the autumn of 1941." *RUDN Journal of Russian History* 19, no. 2 (May 2020): 320–329 (in Russian), <https://doi.org/10.22363/2312-8674-2020-19-2-320-329>
- Pyankevich, V.L. "On different sides of the counter. Sellers and buyers of besieged Leningrad." *Vestnik Permskogo universiteta. History* 64, no. 1 (2024): 148–157 (in Russian), <https://doi.org/10.17072/2219-3111-2024-1-148-157>
- Rodshtein, O. *Dnevnik prilavka: 1940–1941. Blokada: 1941–1943* [Counter Diary: 1940–1941. Blockade: 1941–1943]. St. Petersburg: Aurora Publ., 2023 (in Russian).
- Sobolev G.L., Khodjakov M. V. "The Confrontation Between Life and Death: Some Results of Studying the History of the Siege of Leningrad." *Modern History of Russia*, 11, no. 2 (2021): 294–323 (in Russian), <https://doi.org/10.21638/11701/spbu24.2021.201>

- Tverdyukova, E.D. "Bor'ba so zloupotrebleniami v sfere kartochnogo snabzheniia naseleniia v SSSR 1941–1947 gg. [Combating abuses in the sphere of rationing of the population in the USSR in 1941–1947]." *Bulletin of St. Petersburg University. History*, no. 2 (2010): 32–40 (in Russian).
- Tverdyukova, E.D. "Prodovol'stvennoe snabzhenie i smertnost' v psikhiatricheskikh bol'nitsakh Leningrada v gody blokady (1941–1944) [Food supply and mortality in psychiatric hospitals of Leningrad during the blockade (1941–1944)]." *Uchenye zapiski Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific notes of Novgorod State University] 32, no. 7 (2020): 1–17 (in Russian).
- Tverdyukova, E.D. "Work of medical and nutritional hospitals in Leningrad (January – April 1942)." *Genesis: historical research*, no. 11 (2020): 116–126 (in Russian), <https://doi.org/10.25136/2409-868X.2020.11.34460>
- Zhilinskii, I.I. "Blokadniy dnevnik [The Blockade Diary]." *Voprosy istorii*, no. 5–6 (1996): 5–2 (in Russian).

Информация об авторе / Information about the author

Ольга Александровна Гаврилова, кандидат исторических наук, доцент кафедры новейшей истории России Института истории, Санкт-Петербургский государственный университет; 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9; o.gavrilova@spbu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0372-1714>

Olga A. Gavrilova, Ass. Professor of the Department of Modern History of Russia, Institute of History, St. Petersburg State University; 7–9, Universitetskaya naberezhnaya Str., St. Petersburg, 199034, Russia; o.gavrilova@spbu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0372-1714>