

DOI: 10.15593/perm.kipf/2021.2.02
УДК 658.51:623.45(470.23)''1941''

О РАБОТЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕНИНГРАДА В 1941 ГОДУ

А.М. Рябков

Европейский университет в Санкт-Петербурге, Санкт-Петербург, Россия
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

О СТАТЬЕ

Получена: 15 февраля 2021 г.
Принята: 23 апреля 2021 г.
Опубликована: 06 августа 2021 г.

Ключевые слова:

Ленинград, Великая Отечественная война, блокада, промышленность, производство, энергетика, завод, фабрика, электростанция, кризис.

АННОТАЦИЯ

Накануне Великой Отечественной войны не менее 1/3 совокупного валового выпуска ленинградских предприятий составляла продукция «оборонного» или «специального» назначения, то есть военная. Значительная доля продукции, проходившей по отчетности как «гражданская», также могла использоваться в интересах армии, флота и войск НКВД. Предвоенное планирование производства предусматривало всемерное наращивание объемов выпуска военной продукции, в связи с чем предприятия города испытывали острый недостаток в производственных и конторских помещениях, электроэнергии, кадрах. Заводы и фабрики работали на привозном сырье и топливе, что ставило их в критическую зависимость от функционирования логистических цепочек, связывавших Ленинград с регионами СССР. Основным критерием, по которому оценивалась работа промышленного предприятия, являлось количество выпущенной продукции и обязательное выполнение или перевыполнение плана. Вопросам качества на предприятиях должного внимания не уделялось, что приводило к необходимости объявления высшими управленческими инстанциями периодических кампаний «по борьбе за качество», не приводивших, однако, к требуемым результатам из-за изначально порочной системы целеполагания в промышленности.

Особенности ведения хозяйственной деятельности в военное время, с одной стороны, усугубили прежние проблемы, с другой стороны, за счет сокращения количества звеньев управления и удлинения рабочих смен сделали процессы развертывания новых производств более динамичными. Основная роль при назначении производственных заданий предприятиям перешла от профильных наркоматов к горкому ВКП(б) и Военному совету фронта; предприятия были вынуждены зачастую выполнять три параллельных плана производства. Установление режима блокады замкнуло ленинградскую промышленность почти исключительно на интересы Ленинградского фронта. Мобилизация и запись в Армию народного ополчения лишили предприятия основной массы квалифицированных кадров, замена в лице домохозяйек и подростков не могла на первых порах считаться полноценной. За сентябрь – октябрь 1941 года запасы топлива в городе были исчерпаны, что привело к топливно-энергетическому кризису ноября – декабря 1941 года и практически полной остановке предприятий тяжелой и легкой промышленности в первом квартале 1942 года.

В представленной публикации рассматриваются факторы, влиявшие на процессы освоения и выпуска продукции ленинградскими промышленными предприятиями в довоенный, военный и блокадный периоды 1941 года.

© ПНИПУ

© **Рябков Андрей Маркович** – специалист-исследователь, научный сотрудник,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3306-1382>, e-mail: andreyryabkov@yandex.ru.

© **Andrei M. Riabkov** – Researcher, Researcher at the Laboratory of Contemporary
History, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3306-1382>, e-mail: andreyryabkov@yandex.ru.



Эта статья доступна в соответствии с условиями лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

ABOUT THE WORK OF LENINGRAD INDUSTRIAL ENTERPRISES IN 1941

Andrei M. Ryabkov

European University in St. Petersburg, Saint Petersburg, Russian Federation

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation

ARTICLE INFO

Received: 15 February 2021

Accepted: 23 April 2021

Published: 06 August 2021

Keywords:

Leningrad, the Great Patriotic War, blockade, industry, production, energy, plant, factory, power plant, crisis.

ABSTRACT

Before the Great Patriotic War (GPW) at least 1/3 of cumulative total yield of Leningrad factories was the products of "defense" or "special" function, i.e. military ones. A significant proportion of civilian products could also be used for the army, navy or the NKVD troop's demands. Pre-war production planning provided for the all-round increase in the output of military products. In this regard, the city's enterprises experienced an acute shortage of production and office premises, electricity and personnel. Plants and factories operated with external raw materials and fuel which made them critically dependent on the functioning of the logistics chains connecting Leningrad with the regions of the USSR.

The main criterion of evaluating the work of an industrial enterprise was the amount of output and the mandatory fulfillment or over-fulfillment of production plan. At the factories the problems of quality were ignored and this led to the necessity of conducting periodic campaigns of "struggle for quality" by senior management. However, such campaigns turned to be useless and did not result in the required demands due to the initially defective system of goal-setting in industry.

The peculiarities of conducting economic activities in wartime, on the one hand, deepened the previous problems, on the other hand, made the processes of deploying new industries more dynamic by reducing the number of management links and lengthening work shifts. The main role in setting production tasks to the enterprises was transferred from the specialized People's Commissariats to the City Committee of the All-Union Communist Party and the Military Council of the Front; factories were often forced to execute three parallel production plans. The establishment of the blockade regime focused the industry of Leningrad almost exclusively on the interests of the Leningrad Front.

Mobilization into the army and recruitment into the people's militia deprived enterprises of the number of qualified personnel; at first, the replacement of experienced workers by housewives and adolescents could not be considered complete and equivalent. In September – October 1941 the reserves of fuel were exhausted in the city and this led to a fuel and energy crisis in November – December 1941 and an almost complete shutdown of heavy and light industry enterprises in the first quarter of 1942.

The factors which influenced the manufacturing processes of Leningrad industrial enterprises in the pre-war, war and blockade periods of 1941 have been considered in the present article.

© PNRPU

Промышленное производство Советского Союза в начале III пятилетки (1938–1942) велось нарастающими темпами. Ленинграду, крупнейшему индустриальному центру страны, в условиях начавшейся Второй мировой войны закономерно отводилась роль арсенала, производившего широкий спектр вооружений и военной техники: корабли, подводные лодки, торпеды, мины, морские и сухопутные артиллерийские орудия, минометы, боеприпасы для них, танки, бронев автомобили, мотоциклы, самолеты, авиационные и судовые двигатели, системы управления огнем, радиолокационные станции, средства связи, оптические приборы. Предприятия легкой промышленности изготавливали униформу, обувь для армии и флота, кожаную амуницию и сбрую. Консервное производство также в значительной степени обслуживало нужды армии.

Вопросы работы промышленных предприятий Ленинграда в ходе Великой Отечественной войны в той или иной степени касается любое научное, публицистическое или справочное издание (публикация), комплексно освещающее события блокады [1–6]. Довоенное состояние промышленности отражено в меньшем количестве работ, акцент главным образом сделан на производстве «оборонной продукции» [7–9]. Работы, описывающие переход от периода «мирного времени» к военно-мобилизационному производству и рассматривающие комплекс вопросов (место расположения предприятия, его подчиненность, кадры,

планирование, номенклатура изделий, энергетика, транспорт, производственные проблемы) носят единичный характер [10].

Говорить сегодня о сколько-нибудь полном изучении деятельности предприятий Ленинградской промышленности накануне и в годы Великой Отечественной войны преждевременно, так как массив документов, касающихся их работы, хранится в фондах Центрального государственного архива историко-политических документов Санкт-Петербурга (ЦГАИПД СПб) и фактически не введен в научный оборот, а значительная часть архивных дел до сих пор находится на секретном или специальном (без права на рассекречивание) хранении. Равная по значимости коллекция дел находится в фондах Центрального государственного архива Санкт-Петербурга (ЦГА СПб), однако в ней представлены не все предприятия: часть заводских архивов осталась в местах эвакуации, часть погибла во время войны, часть предприятий не сдала свои документы на хранение в городской архив.

Основная цель данной публикации – рассмотреть круг вопросов, касающихся работы промышленных предприятий, на которые, с опорой на весь массив доступных, но не задействованных на сегодняшний день архивных источников предстоит дать развернутый ответ исследователям. Не только и не столько историкам, но инженерам, экономистам, специалистам в сфере финансов, управления, логистики.

Промышленные предприятия, расположенные в административных границах Ленинграда, могли быть подчинены: народным комиссариатам (наркоматам) – союзным или республиканским; комитетам при Совете народных комиссаров; областному, городскому или районным советам («промкомбинаты»); относиться к системе промысловой кооперации или кооперации инвалидов (артели).

Наркоматы разделялись на промышленные и непромышленные, промышленные в свою очередь – на военные и гражданские. При этом в подчинении непромышленных наркоматов (например, здравоохранения, финансов) могли находиться промышленные предприятия (завод медицинских инструментов «Красногвардеец», фабрика «Гознак», «Монетный Двор»). Принадлежность к наркомату не определяла однозначно производственный профиль предприятия: как правило, значительная часть наркоматов имела в Ленинграде свои механические заводы и/или типографии.

Выпуск вооружений велся как заводами военных наркоматов (судостроительной промышленности, авиационной промышленности, вооружения, боеприпасов), так и предприятиями гражданских наркоматов по программам текущих военных заказов или по мобилизационным заданиям. Например, завод текстильных машин им. Карла Маркса Наркомата общего машиностроения выпускал корпуса 76-мм снарядов: для развития существующего литейного участка с декабря 1940 года шло проектирование «поточной механизированной линии производства чугунных корпусов артиллерийских снарядов 76 мм на программу выпуска 1 миллион штук в год» [11]. Фабрика народных струнных музыкальных инструментов им. Луначарского Наркомата местной промышленности РСФСР была головным предприятием по выпуску (сборке) гранат РГД-33 [12]. Завод №208 им. Коминтерна Наркомата электропромышленности занимался изготовлением «тяжелых автомобильных радиостанций обнаружения вражеских самолетов типа “Ревень” и “Редут”» [14] и т. д.

Программу крупнейшего предприятия города – «Кировского завода», подчиненного Наркомату тяжелого машиностроения, к началу 1941 года составляли почти исключительно военные заказы [14].

В свою очередь, на заводах наркоматов вооружения и боеприпасов часть производственной программы (в среднем 15 %) занимала гражданская продукция: гидротурбины, па-

ротурбины, паровые котлы, турбопитательные насосы, металлообрабатывающие станки, металлические заготовки и различные предметы ширпотреба [15].

Значительное число видов готовой продукции ленинградских предприятий, не относившихся к военным наркоматам, использовалось для обеспечения выпуска вооружений: прокат черных и цветных металлов, электрические двигатели, аккумуляторные батареи и электрический кабель, серная и азотная кислота, органическое стекло, нитроклетчатка, технические ткани (в том числе искусственный шелк), резинотехнические и асбестовые изделия.

Всего в Ленинграде, на площади около 200 квадратных километров, размещалось более 3000 промышленных предприятий, на которых работало порядка 900 тысяч рабочих и служащих – около 30 % населения города. По послевоенным оценкам, «промышленность Ленинграда давала в 1940 году свыше 10 % всей промышленной продукции СССР» [16]. Согласно сводке Управления народно-хозяйственного учета «Основные итоги промышленности за 1941 год», в Ленинграде на конец 1941 года числилось 3160 промышленных предприятий, 525 из них относились к промышленным наркоматам, 724 – к непромышленным наркоматам, 1911 – к колхозно-кооперативным и общественным организациям [17].

В первом полугодии 1941 года объем промышленного производства в Ленинграде составил 7 244 634 400 рублей (рис. 1), в том числе продукции оборонного значения – 2 590 761 900 рублей (35,76 %) [18]. Доля предприятий промкооперации, городского и районных советов составляла в общем выпуске 16 % – 1.148.823.000 рублей, в том числе продукции оборонного значения – 71 428 000 рублей (6,2 %). Указанные суммы приведены в статистических отчетах ЦУНХУ, составленных в Ленинграде в начале 1942 года, и не учитывают выпуск продукции 1-го полугодия 1941 года на ряде предприятий, оказавшихся к моменту отчета полностью эвакуированными из города, в частности – на авиационных заводах, выпускавших перед войной боевые, санитарные и учебные самолеты. Также в отчет не попали предприятия наркоматов здравоохранения, финансов, нефтяной промышленности. Поэтому общие показатели, а также доля выпуска военной продукции в Ленинграде в январе-июне 1941 года, после проведения соответствующего пересчета, окажутся выше приведенных в отчете ЦУНХУ.

Широкой сырьевой базой Ленинград и Ленинградская область не располагали – ближайшим крупным предприятием по глубокой переработке полезных ископаемых был Волховский алюминиевый завод. Главными видами местного топлива были дрова и торф, разрабатывались месторождения сланцев и бурого угля. Сырье для черной и цветной металлургии, легкой, текстильной, химической, резиновой промышленности, а также технологическое топливо (каменный уголь и мазут) завозились из южных и восточных районов СССР или поступали по импорту. Предприятия промышленности строительных материалов вели разработку нерудных ископаемых (песок, щебень, глина) в Ленинградской области, но кирпичные заводы располагались и на территории города. Заготовка и переработка леса также главным образом велась областными комбинатами и артелями; на деревообделочные заводы Ленинграда лес в основном сплавлялся по Неве.

Электроснабжение города осуществлялось от тепловых и гидроэлектростанций. К началу 1941 года в ведении «Ленэнерго» находилось 10 станций: в черте города располагались 1, 2, 3, 5 и 7-я тепловые электростанции, за чертой города – 8-я (южнее Шлиссельбурга) и 12-я (Выборг) тепловые, и 6-я (Волховская), 9-я (Нижне-Свирская) и 10-я (Роухиала) гидроэлектростанции.

Энергетические мощности были задействованы до предела, тепловые электростанции находились в жесткой зависимости от поставок топлива. В период Советско-Финляндской войны, когда железная дорога оказалась полностью занятой военными перевозками и снабжение города углем прекратилось, Ленинград пережил энергетический кризис [19], проявившийся в массовых

отключениях предприятий (в том числе и оборонного значения) от электроснабжения [20]. Общая установленная мощность всех электростанций «Ленэнерго» составляла 748,5 мегаватт, из которых 96 мегаватт (12,8 %) приходилось на гидроэлектростанцию № 10 в Роухала, перешедшую к СССР в 1940 году по условиям мирного договора с Финляндией [21]. Также от Финляндии к СССР перешли недостроенная гидроэлектростанция в Энсо, получившая в системе «Ленэнерго» № 11, и маломощная городская ГЭС города Выборга (№ 12).

Управлением промышленностью де-юре, как упоминалось выше, занимались профильные наркоматы, но при этом широкий круг управленческих вопросов оставался в ведении горкома ВКП(б). Горком, по устоявшейся практике, мог давать предприятиям внеплановые заказы, чем вносил в их «плановую» деятельность элемент неопределенности. В то же время горком выступал в роли «модератора», увязывавшего деятельность предприятий разных наркоматов. Через горком же транслировались постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б), касающиеся срочных правительственных заданий. Например, в 1940 году предприятия наркоматов судостроительной промышленности и тяжелого машиностроения были привлечены к изготовлению металлоконструкций и опор для линий электропередач, связывающих бывшие финские электростанции в Роухиала и Энсо с системой «Ленэнерго» [22].

Можно выделить несколько магистральных направлений деятельности, определявших программы ленинградских предприятий к началу 1941 года. Это были: метрополитен («строительство № 5»); программа строительства большого океанского флота и ее «ключевого» корабля – линкора «Советский Союз» (головной завод № 189 им. С. Орджоникидзе); программа по развертыванию производства боевых самолетов (ЛаГГ-3, Ил-2) и авиамоторов (М-105, М-107); наращивание выпуска танков КВ на Кировском заводе; изготовление турбин и генераторов для электростанций СССР (завод № 371 им. И. В. Сталина, «Электросила» им. С.М. Кирова).

Как и в прежние годы, в 1941 году руководству Ленинграда приходилось решать множество задач, возникавших в процессе развертывания новых производств и расширения их кадровой базы. Параллельно с этим необходимо было наращивать выпуск уже освоенных изделий, бороться «за культуру производства» и «за качество готовой продукции».

Дефицит квалифицированной рабочей силы вынуждал применять механизм откомандирования рабочих требуемых специальностей на оборонные предприятия. Так, для развертывания выпуска самолетов и авиамоторов на заводы № 23, 234, 380, 381, 388 НК авиационной промышленности в конце апреля 1941 года предполагалось откомандировать 600 человек станочников различного профиля «не ниже 4-го разряда» с 54 ленинградских предприятий 11 наркоматов [23].

Зачастую достижение одной цели происходило в ущерб остальным. Так, решение главной задачи – «увеличение объемов выпуска продукции», зачастую оборачивалось нарушениями технологических режимов и вызывало появление систематического брака.

Ярким примером, имевшим общесоюзный резонанс¹, было снижение качества изготовления автопокрышек на Ленинградском шинном заводе. В отчете о работе химической промышленности ГК ВКП(б) от 24 мая 1941 говорилось (здесь и далее цитирование производится с сохранением орфографии и пунктуации первоисточника. – *А.Р.*): «... в погоне за увеличением количественного выпуска продукции допустили ухудшение качества автопокрышек. На [Шинном] заводе извратили Стахановское движение, которое развивалось в отрыве от качества продукции. В спешке часто допускалась небрежная сборка покрышек, многие из них вместо 20–30 тыс. км гарантийного пробега разваливались на пятой-десятой тысяче километров...» [24].

¹ Постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 29 марта 1941 года «О мерах улучшения качества автопокрышек».

Сопутствующим фактором было несовершенство системы контроля качества. Например, в докладной записке секретаря ГК М.А. Длугача от 16 мая 1941 года констатировалось, что в сталепрокатном цехе Кировского завода нет необходимых травильных и зачистных средств для выявления и удаления дефектов мартеповских слитков, «вследствие чего много проката идет вторым сортом, из-за чего он не может быть использован по заказам...» [25].

Схожей проблемой (также в масштабах всей страны) был брак по фасонному литью² черных и цветных металлов. Пористость и раковины в отливках, открывавшиеся в процессе дальнейшей механической обработки заготовок на заводах-смежниках, помимо прямых издержек на повторное изготовление отливок, приводили к дополнительным затратам на транспортировку и срывали сроки сдачи готовых изделий. Показательным примером может служить фрагмент донесения о ходе постройки тяжелого крейсера «Кронштадт» на Ленинградском заводе им. Марти («Адмиралтейские верфи») за февраль 1941 года: «...по “Уралмашзаводу” – отлиты форштевни, причем один в комплекте забракован (брак литья), верхняя часть которого должна быть нам возмещена за счет 2-го комплекта» [26]. Бракованную деталь пришлось возвращать на Урал, а исправный комплект до начала военных действий в Ленинград так и не поступил: «...брак литья по 2-й части форштевня и продолжительное исправление его “Уралвагонзаводом” задержало окончательное спаривание, сдачу и отправку форштевня. В результате этого стапельная сборка носовой оконечности... остановилась и задерживает нормальную сборку корабля...» [27].

Значимой причиной появления брака был невысокий в среднем культурный уровень рабочих, вербовка которых велась из числа жителей сельской местности (так называемое «взрослое ученичество»), не имевших базового образования, опыта работы с техникой и навыков «уважительного» с ней обращения.

Даже элементарная чистота в цехах была в отдельных случаях труднодостижимым идеалом. «Подсчитано, что на заводе “Красный Треугольник” 5 % всей продукции попадает во 2-е и 3-и сорта из-за грязи в цехах, а на “шинном” заводе 20 % камер идут во 2-й и 3-й сорт из-за так называемых “посторонних включений”», – отмечал секретарь ГК ВКП(б) М. А.Длугач в своем докладе «О практике работы отдела машиностроения ЛГК ВКП(б) и некоторых недостатках в работе промышленности...» от 2 февраля 1941 года [28].

Не избежали подобных проблем даже те предприятия, которые сегодня могли бы называться «высокотехнологичными». Так, 1 марта 1941 года директор завода № 212 Наркомата судостроительной промышленности, проектировавшего и выпускавшего схемы и приборы управления артиллерийским огнем и гирокомпасы, Б.Б. Юрьев в своем докладе секретарю Петроградского райкома ВКП(б) А.П. Смирнову отмечал: «...подавляющее большинство рабочих и служащих завода работают культурно, соблюдают чистоту и порядок. Но, к сожалению, есть еще и неряхи. И в коридорах, и в рабочих комнатах, и на лестницах валяются окурки, бумажки, хотя везде есть урны. И, как правило, тот рабочий или служащий, который бросает на пол бумажки, окурки – не соблюдает чистоту своего рабочего места. Во многих туалетах повешены полотенца, и буквально через несколько минут они становятся черными. Руки как следует не вымоют, а за полотенце берутся. В одном месте даже сапоги вытирали полотенцем. Надо сказать, что этому помогает и то, что мыла в туалеты не кладут...» [29].

Еще одной причиной появления брака или снижения потребительских качеств готовой продукции являлось использование заменителей или сырья с пониженными полезными свойствами. Связано это было как с ограничениями по использованию импортных материалов (не-

² Фасонное литье выполняется в сложные формы (земляные, кокиль и т.п.) в отличие от разливки жидкого металла в изложницы перед дальнейшей его ковкой или прокаткой.

которые металлы, в частности олово; натуральный каучук; шеллак), так и с несовершенством технологий ряда отечественных предприятий – поставщиков полуфабрикатов.

Отдельно следует выделить «организационные вопросы» при подготовке производства. Существенным фактором, влиявшим на темпы освоения новых изделий, была боязнь ответственных лиц понести наказание за возможную неудачу при их внедрении и быть обвиненными во «вредительстве». Следствием этого стало удлинение цепочек согласования проектно-конструкторской документации за счет множества надзорных и согласовывающих инстанций.

Осложняла деятельность промышленных предприятий и невысокая эффективность межзаводской кооперации, так как субподрядчики не отвечали за срыв сроков поставки и комплектность изделий. Об этом, например, говорилось в проекте постановления горкома от 5 февраля 1941 года: «Бюро Горкома отмечает, что межзаводское производственное кооперирование находится в совершенно неудовлетворительном состоянии. В результате отсутствия четкого планирования, контроля и безответственного отношения к заказам производственной кооперации со стороны руководителей хозяйственных организаций, целый ряд важнейших правительственных заданий не выполняется в установленные сроки (дизеля, турбины, станки, танки, приборы, корабли и др.)» [30].

Основными недостатками производственного кооперирования назывались невыполнение в срок заданий и обязательств, а также некомплектное выполнение номенклатуры изделий, что привело к срыву программ на многих заводах Ленинграда (завод им. Карла Маркса, «Красный Октябрь», завод им. Ленина, завод им. Сталина, им. Энгельса и др.). «Бюро горкома считает, что для упорядочения производственного кооперирования необходима правительственная регламентация взаимоотношений кооперирующихся предприятий с целью их упорядочения, так как такие же ненормальные положения имеют место во всей союзной промышленности» [31]. Далее следовала просьба к Совету народных комиссаров максимально сократить производственное кооперирование и ввести для него жесткие экономические правила.

Начало Великой Отечественной войны не стало для Ленинградской промышленности дестабилизирующим, «шоковым» фактором. Менее двух лет назад, в период Советско-финляндской войны, предприятия города получили опыт работы в прифронтовых условиях, при затемнении, в режиме экономии электроэнергии и перестройки производства под срочные военные заказы. Однако общий ход новой войны внес в их деятельность неожиданные коррективы.

Решение о создании Армии народного ополчения и реализация планов по строительству укреплений на дальних и ближних подступах к Ленинграду повлекли за собой отвлечение с производства большого количества рабочих старших возрастных групп, не предусмотренное мобилизационным планированием. С одной стороны, это снижало производственные возможности предприятий, с другой – ухудшало их общие экономические показатели. «Ушедшие в ополчение продолжали числиться в списочном составе (получая среднюю заработную плату. – *А.Р.*), но не участвовали в процессе производства, тем самым понижая отдачу на одного рабочего. Еще около 150 человек ежедневно работали на трудовой повинности, которые также, получая среднюю зарплату, понижали выработку списочного состава рабочих», – говорилось, к примеру, в отчете Союзного механического завода «Госметр» [32].

Аналогичные затруднения имелись у всех ленинградских предприятий. Однако если крупная промышленность смогла пережить «кадровый голод», то мелкие предприятия уже с июля начали закрываться. В качестве примера можно привести письмо директора фабрики Медицинских наглядных учебных пособий от 26 июля 1941 года. В нем говорится о тяжелом финансовом положении предприятия. Фабрика «стоит на простое с 9 июля», так как рабочие и

служащие работали на трудповинности (оплата по среднему). Новых заказов нет, из 260 человек, работавших на фабрике, часть переведена на другие предприятия, а часть уволена... «Перспектива дальнейшей работы фабрики не ясна, т.к. ведущиеся переговоры на получение заказа по изготовлению пожарных касок из папье-маше для Снабосоавиахима и Горпожара в количестве 5000 штук не закончены, и если указанный заказ фабрике получить не удастся, то фабрика должна будет законсервировать производство и произвести окончательный расчет с рабочими и служащими. Причем если даже и удастся получить заказ, то и тогда будет занято рабочих только 25–30 человек» (официально фабрика была ликвидирована 11.12.1941. – *А.Р.*) [33].

В первые же месяцы боевых действий кораблестроительная, авиастроительная (в первые недели) и танковая³ (к началу октября) программы в Ленинграде были свернуты, соответствующие предприятия подлежали эвакуации или перепрофилированию. Освободившиеся площади и персонал в подавляющем большинстве случаев использовались для организации производства артиллерийских боеприпасов, авиабомб, противотанковых и противопехотных мин, ручных гранат. Особое внимание уделялось реактивным снарядам М-13 и М-8, выпуск которых осваивался уже после 22 июня. Новым заданием для ленинградских заводов стало изготовление стрелкового оружия⁴.

Практически каждое предприятие с началом войны в своем отчете рапортовало о том, что нашло возможность интенсифицировать множество ранее действовавших технологических процессов. Это говорит о том, что довоенные технологии на ленинградских заводах были далеки от оптимальных. Едва ли не единственным руководителем, не поставившим себе в заслугу проведение вынужденной оптимизации производства, оказался директор Проволочно-канатного завода им. Молотова А.А. Нодельман: «Перейдя на выпуск оборонной продукции со второго полугодия 1941 года, завод применял технологический режим и методику производства, существовавшие в мирное время, т.к. технология, режим и методика в мирное время на заводе стояли на достаточно высоком уровне» [34].

Военная обстановка способствовала смелому внедрению новых технологических процессов, но начал действовать и отрицательный момент, связанный с использованием суррогатных материалов, также ведущий к ухудшению качеств (характеристик) готовой продукции.

К актуальным с довоенного периода организационным проблемам добавились следующие:

1. Появление дополнительного звена управления промышленностью – Военного совета фронта (Северного, позднее – Ленинградского), взявшего на себя часть функций горкома. Производственные задания от Военного совета фронта имели высокий приоритет и могли вступать в противоречие с заданиями наркоматов. Например, государственный контролер по заводу № 181 НКСП 19 декабря 1941 года информирует свое руководство: «После начала военных действий ряду заводов были утверждены Комитетом Обороны новые задания. Несмотря на это, Горком ВКП(б) дал другие задания, отличные по содержанию от заданий Комитета Обороны. Так, по заводу № 181 было запланировано выпуск снарядов, – Горкомом было дано задание на выпуск “ППД”... (пистолет-пулемет Дегтярева. – *А.Р.*). Проект задания ГК ВКП(б) заводу № 181 по изготовлению “ППД” прорабатывали работники судостроительного отдела ГК ВКП(б). Проект задания по изготовлению снарядов на заводе № 181 готовил тов. Киселев⁵ – уполномоченный Северного фронта. Причем, о выходе этого последнего задания, об изготовлении снарядов, на заводе

³ Танковый завод № 174 им. Ворошилова выпустил последние танки Т-50 в августе, после чего был эвакуирован в г. Чкалов (Оренбург). Производство танков «КВ» Кировским заводом продолжалось до октября, последние танки были собраны на территории завода им. Сталина («Металлического»).

⁴ В частности, автомат (пистолет-пулемет) ППД, пулемет «Максим», сигнальный пистолет.

⁵ Киселев Кузьма Никитич, директор завода № 77 им. Карла Либкнехта, уполномоченный НК боеприпасов в Ленинграде.

№ 181 не только никто из работников Судостроительного отдела Горкома не знали, но не знал и Секретарь ГК ВКП(б) по Судостроению тов. Медведев» [35].

2. Несоответствие мобилизационных планов (в случае их наличия) действительной военной обстановке. Этот недостаток во многом был нивелирован возникшей необходимостью проведения эвакуации ключевых предприятий в глубь страны и кардинальной перестройкой деятельности заводов и фабрик, оставшихся в Ленинграде, на выпуск военной продукции.

В результате создание новых технологических цепочек взамен разрушенных стало закономерным и, в некоторой степени, плановым явлением, поскольку с началом войны схема межзаводской кооперации получила еще больший размах. Производство комплектующих для одного изделия могло быть распределено по нескольким десяткам предприятий. Так, «полковую пушку выпускали 60 заводов при одном сборочном; реактивный станок (исправлено карандашом на «реактивные снаряды». – *А.Р.*) – 40 заводов при 4-х сборочных; станковый пулемет – 12 заводов при одном сборочном, в том числе артель «Ленинградский металлист» – кожуха, завод Кассовых аппаратов – крышку, оптический завод им. ОГПУ – приемник. Ручной пулемет изготовляло 8 заводов, в том числе диск магазина – 2-й колбасный завод, который и сейчас продолжает делать магазины для этих пулеметов. Собирал один завод, он выпускал и основные детали» [36].

Как и в мирное время, недопоставка одним из предприятий своей номенклатуры могла приводить к замедлению или остановке всей цепочки и во многом обесценивала труд остальных заводов.

В качестве управленческой ошибки «широкая кооперация» горкомом признана не была, хотя директора предприятий указывали на порочность подобной идеи. Из доклада директора завода № 4 им. Калинина: «Необходимо отметить, что круг кооперированных предприятий по изделиям М-13 и М-8 был чрезвычайно расширен. Каждый завод или предприятие изготавливало только по одной – максимум две детали. Ненормальная работа привлеченных маломощных, неподготовленных и необеспеченных предприятий (ремесленных училищ, предприятий Ленгорпромсовета и Ленгорместпрома) тормозила сборку снарядов. Неравномерная подача готовых деталей создавала, с одной стороны, простои, а с другой – затоваривание и омертвление оборотных средств...» [37].

3. Грузовой автотранспорт играл во внутригородской межзаводской кооперации ключевую роль. С началом войны значительная часть автопарка предприятий оказалась мобилизованной в Красную армию. Но и после проведения плановых мероприятий районные комиссары могли «мобилизовать» (т.е. изъять из производственного процесса) любое исправное транспортное средство, чем ставили предприятия в затруднительное положение.

Примером может служить письмо директора завода № 181 на имя городского военного комиссара Расторгуева, в котором он жалуется на неоднократные мобилизации грузовых и легковых автомобилей его предприятия Выборгским РВК осенью-зимой 1941 года: «...Поскольку факт изъятия с завода машин со стороны Выборгского Р.В.К. имеет место не впервые и при моей ссылке на решение Секретаря Городского Комитета ВКП(б) тов. Капустина об освобождении завода от дальнейшей мобилизации транспорта, получен ответ от Выборгского Районного Военного Комиссара тов. <Ст...> «а кто такой Капустин..?!» – для меня исключена уже возможность урегулирования этого вопроса...». Далее следует просьба дать категорическое указание Выборгскому РВК выполнить решение секретаря горкома Я.Ф. Капустина и прекратить мобилизацию транспорта с завода № 181 [38]. (Приведенный пример в некоторой степени может характеризовать взаимоотношения ветвей партийной и военной власти в Ленинграде в конце 1941 года.)

4. Изменился качественный состав рабочих. На смену ушедшим в армию и ополчение работникам-мужчинам вербовались их супруги-домохозяйки (позднее – и подростки), не имевшие производственного опыта. По этой причине сложные технологические процессы разбивались на элементарные операции, что, с одной стороны, увеличивало количество установок на станок и снижало точность обработки, но, с другой стороны, позволяло неквалифицированным рабочим скорее втянуться в производственную деятельность.

Упомянутое выше отвлечение персонала на оборонные работы («трудовая повинность»), носившее в летний период массовый характер, и воздушные тревоги, во время которых имели место непроизводственные потери рабочего времени при нахождении персонала в укрытиях, также оказывали негативное влияние на выполнение производственных заданий.

Компенсационными мероприятиями стали удлинение рабочего дня и отмена выходных, что позволило на первом этапе сократить сроки освоения новых изделий в разы. «Сократилось время на подготовку производства до 5-10 дней, тогда как обычно на такую подготовку уходило полтора-два месяца» [39]. В дальнейшем, по мере накопления усталости у людей, эти же факторы стали одной из причин появления случаев систематического производственного брака.

Установившийся к началу сентября режим сухопутной блокады затруднил подвоз топлива, сырья и комплектующих для нужд промышленности и сделал физически невозможным отпуск готовой продукции потребителям Советского Союза⁶. К концу сентября на ряде предприятий наступило затоваривание складов. Отсутствие общесоюзного сбыта привело к критическому снижению финансовых остатков на расчетных счетах, что в свою очередь не позволило выплачивать рабочим и бойцам ополчения причитающуюся им заработную плату.

Ленинградская промышленность продолжила вынужденный переход исключительно на обеспечение нужд Ленинградского фронта, Балтийского флота и военизированных учреждений города. Сужение «рынка» сбыта привело на ряде производств к сокращениям избыточной рабочей силы.

С установлением блокады и приближением линии фронта к городской черте над предприятиями нависла угроза артиллерийских обстрелов, что потребовало от руководства перевести в северные районы города около 30 заводов и фабрик [40].

С началом Великой Отечественной войны по решению высшего руководства страны начался демонтаж агрегатов с 1, 2, 6, 8, 9 и 10-й ГЭС. К началу сентября 8, 9, 10 и 12-я ГЭС оказались на территории, занятой противником, а агрегаты 6-й (Волховской) ГЭС – демонтированы; «Ленэнерго» перестало получать энергию от гидроэлектростанций. После 9 сентября установленная мощность станций «Ленэнерго» снизилась до 252 МВт, то есть составила одну треть от довоенной мощности. «Постановлением Ленгорисполкома от 11 сентября впервые с начала войны вводилось лимитирование потребления электроэнергии в соответствии с возможной суточной выработкой 3900 мегаватт-часов. Установление лимитов совпало с дальнейшим сокращением работы промышленности по обстоятельствам военного времени, и суточная выработка системы [«Ленэнерго»] до конца октября не превышала 3800 мегаватт-часов» [41], то есть, мощности оставшихся электростанций хватало для обеспечения нужд продолжавших работать промышленных предприятий (рис. 2).

В ноябре нехватка топлива для районных электростанций вынудила «Ленэнерго» ввести режим жесткой экономии посредством веерных отключений, которые могли наносить серьезный ущерб производству. Например, внезапное прекращение электропитания во время вы-

⁶ Организационно перевозка невоенных грузов по железной дороге была запрещена еще до установления сухопутной блокады города.

плавки чугуна или стали приводило к остановке воздуходувок и транспортеров и, как следствие, к необходимости сливать металл на грунт для недопущения порчи вагранок или печей [42]. Остановка металлорежущих станков приводила к поломке инструмента, порче заготовок и самих станков. Из письма директора машиностроительного завода «Красная Вагранка» Главного управления продовольственного машиностроения «Главпродмаш» НК Общего машиностроения СССР Костина (12.12.41): «Особо невыносимые условия работы Ленэнерго начало создавать заводу с 1-го декабря с. г., отключая завод ежедневно по 5-7 раз в сутки, без каких-либо предупреждений и не давая даже ответа на мои запросы (телефонные), когда будет ток. Это дезорганизует работу завода, приводит к хищническому расходу угля, кокса и дров, т.к. завод вынужден зря разогревать вагранки, давать дутье, а при выключении тока сливать металл в канаву, дабы избежать аварии. Мои требования к Ленэнерго ориентировать завод хотя бы на 5-6 часов вперед, т.к. организовать работу в условиях частых отключений очень трудно, но возможно – результатов не дают...» [43].

Образовался «перекос» в обеспечении предприятий сырьем. С довоенного времени имелся избыток некоторых номенклатур (например, медь, цинк, хлопок), предпринимались даже попытки вывоза части их на Большую землю. Некоторых позиций остро не хватало (например, химических реактивов). Инженеры и технологи проявляли исключительную изобретательность, приспособлявая имеющееся в распоряжении города сырье для выполнения заданных программ. Все это происходило на общем фоне нехватки жидкого и твердого топлива.

Переход управления предприятиями в ведение Военного совета и горкома и сужение номенклатуры привели к укорачиванию цепочек, по которым шло согласование и утверждение программ выпуска продукции и снабжение ресурсами, что многократно сократило сроки «от заявки до сдачи». Неповоротливость, свойственная довоенной хозяйственной системе, во многом была преодолена, но ценой исключения из процесса отраслевых наркоматов.

Аналогичные позитивные процессы прошли и внутри предприятий. «Сокращение количества отделов повысило оперативность работников и придало им большую гибкость в работе по руководству производством. Ликвидированы лишние передаточные звенья в прохождении технической документации и ранее существовавшие 8-11 инстанций сокращены до 2. Широко практикуется метод совместной работы по подготовке производства работников отдела с инженерно-техническими работниками и ведущими работниками цехов...» [44].

К ноябрю стали ощущаться последствия недоедания. Принципиально повлиять на увеличение рационов питания администрация предприятий не могла, но в ее силах было изменить режим работы. «Умирали те, кто жили далеко от завода, ходьба изнуряла людей», – отмечал в своих воспоминаниях начальник цеха завода № 10 [45]. Например, ряд производств завода № 190 им. Жданова (район Нарвских ворот) был переведен на площадку завода № 181 на набережной Фокина (Пироговской). Путь в одну сторону, от дома до работы, для работников завода, проживавших в Кировском районе, составлял порядка 10 километров (в отсутствие трамвайного движения). Для многих сотрудников спасением оказался перевод их на «казарменное положение» – обязанность проживать на территории предприятия во внерабочее время.

Некоторые крупные предприятия подключались к выполнению ремонтов военной техники по прямым заявкам Военного совета. Создавались ремонтные бригады для работы непосредственно в воинских частях, на кораблях. На территории бывших авиационных заводов были развернуты рембазы ВВС, на которых продолжали трудиться не эвакуированные специалисты.

В конце ноября и в декабре централизованная подача электроэнергии на промышленные предприятия почти повсеместно прекратилась (рис. 3). Истощение запасов топлива заставляло

отказываться от технологических процессов, связанных с термообработкой заготовок и изделий. Наметилась тенденция к переводу ряда производств на ручной труд. Например, на заводе «Невгвоздь» построили горн, «который вертели ногой» [46]; на станкостроительном заводе им. Ильича «было организовано производство затворов для ППД вручную» [47].

Из воспоминаний директора швейной фабрики им. Володарского Ю.Ф. Богданова: «Работали примерно до 3 декабря [1941 г.], затем нас лишили электроэнергии, фабрика замерла. <...> Давали домой шить шаровары, гимнастерки, часть народа работала на оборонных работах. Начиная с января 1942 года работа велась в помещении ФЗУ. <...> В апреле я попросил рабочих принести сюда свои машины. Я купил 120 машин и 60 принесли работницы. Вся механизация пошла насмарку. Один крутит ручку, а другая шьет. Потом еще один цех открыли, работали с ножными машинами. 1942 год так и работали, энергии нам не давали. В январе 1943 дали свет» [48].

Разумеется, описанный тип производства нельзя называть промышленным. В отсутствие энергоресурсов, в первую очередь – электроэнергии, производство выродилось в кустарно-ремесленное, даже если удавалось задействовать отдельные машины и механизмы, подавая на них питание от индивидуальных источников.

В качестве энергетических установок на отдельных предприятиях оборудовались блок-станции. Главным образом это были оставшиеся с дореволюционных времен турбогенераторы и паровые динамо-машины. Однако и в этом случае отсутствие топлива не позволяло предприятиям рассчитывать на стабильное поступление электроэнергии.

С наступлением морозов температура в цехах и конторах работающих предприятий поддерживалась на минимально возможном уровне, 5–10 градусов Цельсия, главным образом с целью не дать замерзнуть технологическим трубопроводам. Обеспечить даже такой температурный режим зачастую было трудно, так как в результате артобстрелов регулярно выбивались стекла в световых фонарях и окнах фабрично-заводских построек. Стекло заменялось фанерой, что, с одной стороны, способствовало обеспечению режима затемнения, но с другой – приводило к круглосуточной работе предприятий при искусственном освещении. Режим экономии электроэнергии, ее регулярные отключения вынуждали инженеров и рабочих трудиться с использованием аккумуляторных электросветильников или керосиновых ламп.

Объем промышленного производства во втором полугодии 1941 года составил 3 781 519 900 рублей, то есть сократился по сравнению с первым полугодием вдвое. Продукции оборонного значения было выпущено на 2 946 393 500 рублей, что на 14 % больше аналогичного показателя для первого полугодия. Вклад предприятий промкооперации, городского и районных советов составил 450 372 000 рублей, в том числе оборонной продукции – на 345 914 000 рублей (77 %). Пик производства пришелся на июль-август, с сентября предприятия стали подвергаться артиллерийским обстрелам и авианалетам, в октябре наметился общий спад⁷, с середины ноября начались остановки действовавших цехов, к концу декабря подавляющее большинство заводов и фабрик Ленинграда «встало на простой».

Таким образом, к концу 1941 года, несмотря на проведенную организационную перестройку предприятий, на имеющиеся в городе значительные запасы отдельных позиций сырья, на усилия инженеров и технологов по разработке техпроцессов с применением суррогатов, на готовность рабочих, невзирая на истощение, стоять у станка, – нехватка тепловой и электрической энергии фактически парализовала Ленинградскую промышленность.

⁷ В сентябре-октябре имели место случаи восстановления производства на ряде заводов и фабрик, подлежавших эвакуации, но не вывезенных в тыл по причине прекращения сухопутной связи со страной. Их оборудование частично стужалось с железнодорожного транспорта и могло передаваться в том числе и сторонним предприятиям, подчинявшимся другим наркоматам.

Одним из факторов, обусловивших начало энергетического коллапса, было неэкономное расходование имевшегося в городе угля в сентябре-октябре. С одной стороны, это было связано с плохим состоянием инженерных сетей промышленных предприятий и низкой культурой производства [49, с. 178], с другой – с ожиданием скорого прорыва блокады и необходимостью приложить максимум усилий в промышленности для обеспечения военного успеха. Могла существовать и третья причина – необходимость уничтожить как можно больше материальных ресурсов в случае сдачи города противнику в соответствии с «планом «Д» [50].

Надежда городского руководства на скорое снятие блокады также может служить объяснением, почему имела место длительная задержка с организацией поставки в город торфяного топлива, источники которого находились внутри блокадного кольца (торфоразработки «Шувалово», «Дунай», «Ириновское»), и с переводом «на торф» городских электростанций. Например, переделка котлов ГРЭС №5 «Красный Октябрь» началась только в декабре 1941 года и закончилась в марте 1942 года [51], что позволило возобновить грузовое трамвайное движение [52] и начать в блокадном городе медленное восстановление промышленного производства.

Список литературы

1. Соболев Г.Л. Ленинград в борьбе за выживание в блокаде. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2013.
2. Ломагин Н.А. Неизвестная блокада. – СПб.: Нева; М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002.
3. Ломагин Н.А. Ленинград в блокаде. – М.: Эксмо: Яуза, 2005.
4. Дзенискевич А.Р. Фронт у заводских стен: Малоизученные проблемы обороны Ленинграда, 1941–1944. – СПб.: Нестор, 1998.
5. Дзенискевич А.Р. Заводы на линии фронта: Рабочие Ленинграда фронту. – М.: Политиздат, 1978.
6. Санкт-Петербург. Петроград. Ленинград.: энцикл. справочник. – М.: Большая Рос. энциклопедия, 1992. – 687 с.
7. Бочинин Д.А. Авиационная промышленность Санкт-Петербурга – Ленинграда отечественным армии и флоту, 1900–1940-е гг.: монография / Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского. – СПб.: Полторак, 2012.
8. Щерба А.Н. Военная индустрия Санкт-Петербурга – Ленинграда в 1900–1940 годы / Военная акад. Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации; Науч.-исслед. ин-т (военной истории). НИИ(ВИ) ВАГШВС РФ. – М.; СПб.: Политехника-сервис, 2012.
9. Алексеев Т. В. Индустрия средств связи Петербурга-Ленинграда для армии и флота в эпоху потрясений и модернизации. 1900–1945 годы. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010.
10. Рябков А. М. Особенности работы ленинградских предприятий Народного комиссариата боеприпасов в 1941 году // Технологос. – 2020. – № 3. – С. 22–46. DOI: 10.15593/perm.kipf/2020.3.02
11. Проектное задание на организацию поточной механизированной линии производства 76 мм чугунных артиллерийских снарядов на 1941 год // Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (ЦГА СПб). Ф. 1721. Оп. 24. Д. 13.
12. Письмо наркома местной промышленности РСФСР Лазарева на имя начальника Ленгорместпрома тов. Шиндер от 30 сентября 1940 года // ЦГА СПб Ф. 7384. Оп. 4. Д. 56. Л. 26.
13. Краткий отчет о производственной деятельности завода № 208 за 1941 год // ЦГА СПб Ф. 4965. Оп. 3. Д. 41. Л. 229.

14. Рябков А. М. Кировский завод в 1941–1942 г. // Ленинград. Война. Блокада. Город-фронт. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Галарт, 2019. – С. 441–451.
15. Отчет о работе оборонной промышленности г. Ленинграда за 2-е полугодие 1941 года // Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга (ЦГАИПД СПб). Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4850а.
16. Ленинград. Энциклопедический справочник. – М., Л.: Большая Советская энциклопедия, 1957. – С. 147.
17. Фонд Статистического управления // ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 1. Д. 929.
18. ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 3. Д. 36.
19. Тягур М.И. Ленинград во время Советско-Финляндской войны 1939–1940 годов: трансформация повседневной и хозяйственной жизни города. // Вестник Пермского университета. История. 2016. – Вып. 2(33). – С. 79–86.
20. Обращение в Горком ВКП(б) начальника ЦКБ-22 // ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4334. Л. 44.
21. Годовой отчет по основной деятельности «Ленэнерго» за 1941 год // ЦГА СПб. Ф. 1842. Оп. 3. Д. 333.
22. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4764. Л. 20.; ЦГА СПб Ф. 1277. Оп. 7. Д. 7. Л. 7.
23. Проект Постановления бюро Ленинградского ГК ВКП(б) «О переводе квалифицированной рабочей силы с Ленинградских предприятий на авиационные заводы Ленинграда» // ЦГАИПД СПб Ф. Р-25. Оп. 2в. Д. 4848. Л. 69-73.
24. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4867. Л. 182.
25. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4867. Л. 174.
26. ЦГА СПб. Ф. 1511. Оп. 157. Д. 3. Л. 29-38.
27. ЦГА СПб. Ф. 1511. Оп. 157. Д. 3. Л. 83-89.
28. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4867.
29. ЦГА СПб. Ф. 476. Оп. 2. Д. 50. Л. 87.
30. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2-в. Д. 4867. Л. 1-3.
31. ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2-в. Д. 4867. Л. 1-3.
32. ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 3. Д. 37.
33. ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 1. Д. 924. Л. 138.
34. Фрагмент из отчета директора завода им. Молотова // ЦГА СПб Ф. 4965. Оп. 3. Д. 37.
35. ЦГА СПб. Ф. 1936. Оп. 5. Д. 22.
36. Из доклада секретаря ГК ВКП(б) М.В. Басова на апрельском (1944 года) пленуме горкома // ЦГАИПД СПб. Ф. 25. Оп. 2. Д. 4883.
37. ЦГА СПб. Ф. 4965. Оп. 3. Д. 39. Л. 44.
38. Письмо директора завода №181 городскому военному комиссару // ЦГА СПб. Ф. 1936. Оп. 5. Д. 26. Л. 18.
39. Отчет о работе оборонной промышленности Ленинграда за 2-е полугодие 1941 года // ЦГАИПД СПб. Ф. 24. Оп. 2в. Д. 4850а.
40. ЦГА СПб. Ф. 7384. Оп. 36. Д. 63.
41. Годовой отчет по основной деятельности «Ленэнерго» за 1941 год // ЦГА СПб. Ф. 1842. Оп. 3. Д. 333.
42. Письмо директора завода им. Карла Маркса М. С. Клавсуть от 25.11.41 секретарю Горкома Я. Ф. Капустину // ЦГАИПД СПб. Ф. 24. Оп. 2в. Д. 4850а.
43. ЦГАИПД СПб Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 5369. Л. 130.

44. Отчет о работе оборонной промышленности г. Ленинграда за 2-е полугодие 1941 года // ЦГАИПД СПб. Ф. Р-24. Оп. 2в. Д. 4850а.
45. Воспоминания начальника цеха завода № 10 Импе В.Г. // ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 311.
46. Воспоминания директор завода «Невгвоздь» Иванова А.П. // ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 499.
47. Из доклада секретаря Выборгского РК ВКП(б) Кедрова Г. Т. 12 апреля 1944 г. // ЦГАИПД СПб. Ф. Р-25. Оп. 2 Д. 4883. Л. 34.
48. ЦГАИПД СПб. Ф. 4000. Оп. 10. Д. 183.
49. Рябков А. М. Заседание партийно-хозяйственного актива Кировского завода 12 декабря 1941 года // Петербургский исторический журнал. – 2020. – № 4. – С. 174–193.
50. «План “Д”»: план специальных мероприятий, проводимых во время Великой Отечественной войны по общегородским объектам города Ленинграда. Т. I: 1941 год / сост., авт. предисл.: С.К. Бернев, Н.А. Ломагин; рук. авт. кол-ва. С.В. Чернов. – СПб.: Европейский Дом, 2005. – 188 с. – (Архив Большого Дома).
51. Годовой отчет «Ленэнерго» за 1942 год // ЦГА СПб Ф. 4965. Оп. 3. Д. 55.
52. Ленинградский трамвай 1941–1945. – СПб.: Лики России, 1995. – С. 16.
- Постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 29 марта 1941 года «О мерах улучшения качества автопокрышек».

References

1. Sobolev G.L. Leningrad v bor'be za vyzhivanie v blokade [Leningrad in the struggle for survival in the blockade]. Saint Petersburg, Izdatel'skii dom Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta, 2013.
2. Lomagin N.A. Neizvestnaia blokada [Unknown blockade]. Saint Petersburg, Neva; Moscow, OLMA-PRESS, 2002.
3. Lomagin N.A. Leningrad v blokade [Leningrad in the blockade]. Moscow, Eksmo: lauza, 2005.
4. Dzeniskevich A.R. Front u zavodskikh sten: Maloizuchennye problemy oborony Leningrada, 1941-1944 [The front at the factory walls: Little-studied problems of the defense of Leningrad, 1941-1944]. Saint Petersburg, Nestor, 1998.
5. Dzeniskevich A.R. Zavody na linii fronta: Rabochie Leningrada frontu [Factories on the front line: Workers of Leningrad to the front]. Moscow, Politizdat, 1978.
6. Sankt-Peterburg.Petrograd.Leningrad. [St. Petersburg. Petrograd, Leningrad]. *Entsiklopedicheskii spravocnik*. Ed. B.B. Piotrovskii. Moscow, Bol'shaia rossiiskaia entsiklopediia, 1992, 687 p.
7. Bochinin D.A. Aviatsionnaia promyshlennost' Sankt-Peterburga-Leningrada - otechestvennym armii i flotu, 1900-1940-e g.g.: monografiia [Aircraft industry of St. Petersburg-Leningrad - to the domestic army and navy, 1900-1940s: monograph]. Voenno-kosmicheskaiia akademiia imeni A.F. Mozhaiskogo. Saint Petersburg, Poltorak, 2012.
8. Shcherba A.N. Voennaia industriia Sankt-Peterburga - Leningrada v 1900-1940 gody [Military industry of St. Petersburg - Leningrad in 1900-1940]. Moscow, Voennaia akademiia General'nogo shtaba Vooruzhennykh sil Rossiiskoi Federatsii, Nauchno-issledovatel'skii institut (voennoi istorii); Saint Petersburg, Politehnika-servis, 2012.
9. Alekseev T.V. Industriia sredstv sviazi Peterburga-Leningrada dlia armii i flota v epokhu potriaseniia i modernizatsii. 1900-1945 gody [Industry of communication means of St. Petersburg-Leningrad for the army and navy in the era of upheavals and modernization. 1900-1945]. Saint Petersburg, Politehnicheskii universitet, 2010.
10. Riabkov A.M. Osobennosti raboty leningradskikh predpriatii Narodnogo komissariata boepripasov v 1941 godu [The Leningrad enterprises is work features of the people's Commissariat of Ammunition in 1941]. *Technologos*, 2020, no. 3, pp. 22-46. DOI: 10.15593/perm.kipf/2020.3.02
11. Proektnoe zadanie na organizatsiiu potочноi mekhanizirovannoi linii proizvodstva 76 mm chugunnykh artilleriiskikh snaradov na 1941 god [Design assignment for the organization of a mechanized flow line for the production of 76 mm cast-iron artillery shells for 1941]. *Tsentral'nyi gosudarstvennyi arkhiv Sankt-Peterburga (IsGA SPb)*, f. 1721, op. 24, d. 13.
12. Pis'mo narkoma mestnoi promyshlennosti RSFSR Lazareva na imia nachal'nika Lengormestproma tov. Shinder ot 30 sentiabria 1940 goda [Letter from the People's Commissar of Local Industry of the RSFSR Lazarev addressed to the head of Lengormestprom, comrade. Shinder dated September 30, 1940]. *IsGA SPb*, f. 7384, op. 4, d. 56, l. 26.
13. Kratkii otchet o proizvodstvennoi deiatel'nosti zavoda № 208 za 1941 god [Brief report on the production activities of plant No. 208 for 1941]. *IsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 41. l. 229.
14. Riabkov A.M. Kirovskii zavod v 1941-42 g. [Kirovsky plant in 1941-42]. *Leningrad. Voina. Blokada. Gorod-front*. Saint Petersburg, Galart, 2019, pp. 441-451.
15. Otchet o rabote oboronnoi promyshlennosti g. Leningrada za 2-e polugodie 1941 goda [Report on the work of the defense industry in Leningrad for the 2nd half of 1941]. *Tsentral'nyi Gosudarstvennyi Arkhiv Istoriko-politicheskikh Dokumentov Sankt-Peterburga (IsGAIPD SPb)*, f. r-24, op. 2v, d. 4850a.

16. Leningrad. Entsiklopedicheskii spravochnik [Leningrad. Encyclopedic reference book]. Moscow; Leningrad, «Bol'shaia Sovetskaiia Entsiklopediia», 1957, 147 p.
17. *IsGA SPb*, f. 4965, op. 1, d. 929. Fond Statisticheskogo upravleniia.
18. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 36.
19. Tiagur M.I. Leningrad vo vremia Sovetsko-Finliandskoi voiny 1939-1940 godov: transformatsiia povsednevnoi i khoziaistvennoi zhizni goroda [Leningrad during the Soviet-Finnish war of 1939–1940: transformation of everyday life and economy of the city]. *Perm University Herald. History*, 2016, iss. 2(33), pp. 79-86.
20. Obrashchenie v Gorkom VKP(b) nachal'nika TsKB-22 [Appeal to the City Committee of the All-Union Communist Party (Bolsheviks) of the head of TsKB-22]. *TsGAIPD SPbF*, r-24, op. 2v, d. 4334, l. 44.
21. Godovoi otchet po osnovnoi deiatel'nosti «Lenenergo» za 1941 god [Annual report on the main activity of "Lenenergo" for 1941]. *TsGA SPb*, 1842, op. 3, d. 333.
22. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 4764, l. 20.; *TsGA SPb*, f. 1277, op. 7, d. 7, l. 7.
23. Proekt Postanovleniia biuro Leningradskogo GK VKP(b) «O perevode kvalifitsirovannoi rabochei sily s Leningradskikh predpriiatii na aviatsionnye zavody Leningrada» [Draft Resolution of the Bureau of the Leningrad State Committee of the All-Union Communist Party (Bolsheviks) "On the transfer of skilled labor from Leningrad enterprises to aircraft plants in Leningrad."]. *TsGAIPD SPb*, f. r-25, op. 2v, d. 4848, l. 69-73.
24. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 4867, l. 182.
25. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 4867, l. 174.
26. *TsGA SPb*, f. 1511, op. 157, d. 3, l. 29-38.
27. *TsGA SPb*, f. 1511, op. 157, d. 3, l. 83-89.
28. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 4867.
29. *TsGA SPb*, f. 476, op. 2, d. 50, l. 87.
30. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2-v, d. 4867, l. 1-3.
31. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2-v, d. 4867, l. 1-3.
32. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 37.
33. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 1, d. 924, l. 138.
34. Fragment iz otcheta direktora zavoda im. Molotova [Fragment from the report of the director of the plant. Molotov]. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 37
35. *TsGA SPb*, f. 1936, op. 5, d. 22.
36. Iz doklada sekretaria GK VKP(b) M.V. Basova na aprel'skom (1944 goda) plenume gorkoma [From the report of the Secretary of the Civil Code of the CPSU (b) M.V. Basov at the April (1944) plenum of the city committee]. *TsGAIPD SPb*, f. 25, op. 2, d. 4883.
37. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 39, l. 44.
38. Pis'mo direktora zavoda №181 gorodskomu voennomu komissaru [Letter from the director of plant No. 181 to the city military commissar]. *TsGA SPb*, f. 1936, op. 5, d. 26, l. 18.
39. Otchet o rabote oboronnoi promyshlennosti Leningrada za 2-e polugodie 1941 goda [Report on the work of the defense industry of Leningrad for the 2nd half of 1941]. *TsGAIPD SPb*, f. 24, op. 2v, d. 4850a.
40. *TsGASpb*, f. 7384, op. 36, d. 63.
41. Godovoi otchet po osnovnoi deiatel'nosti «Lenenergo» za 1941 god [Annual report on the main activity of "Lenenergo" for 1941]. *TsGA SPb*, f. 1842, op. 3, d. 333.
42. Pis'mo direktora zavoda im. Karla Marksa M.S. Klavsut' ot 25.11.41 sekretariu Gorkoma Ia.F. Kapustinu [Letter from the director of the plant. Karl Marx M.S.Klavsut from 25.11.41 to the secretary of the City Committee Ya.F. Kapustin]. *TsGAIPD SPb*, f. 24, op. 2v, d. 4850a. Otchet...; *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 5368, l. 308.
43. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 5369, l. 130.
44. Otchet o rabote oboronnoi promyshlennosti g. Leningrada za 2-e polugodie 1941 goda [Report on the work of the defense industry in Leningrad for the 2nd half of 1941]. *TsGAIPD SPb*, f. r-24, op. 2v, d. 4850a.
45. Vospominaniia nachal'nika tsekha zavoda №10 Impe V.G [Memoirs of the head of the shop of the plant No. 10 VG Impe]. *TsGAIPD SPb*, f. 4000, op. 10, d. 311.
46. Vospominaniia direktora zavoda «Nevgvozd'» Ivanova A.P. [Memoirs Director of the plant "Nevgvozd" Ivanova A.P.]. *TsGAIPD SPb*, f. 4000, op. 10, d. 499.
47. Iz doklada sekretaria Vyborgskogo RK VKP(b) Kedrova G. T. 12 aprelia 1944 g. [From the report of the secretary of the Vyborg RK VKP (b) G.T.Kedrov April 12, 1944]. *TsGAIPD SPb*, f. r-25, op. 2, d. 4883, l. 34.
48. *TsGAIPD SPb*, f. 4000, op. 10, d. 183.
49. Riabkov A.M. Zasedanie partiino-khoziaistvennogo aktiva Kirovskogo zavoda 12 dekabria 1941 goda. [Meeting of the party and economic activists of the Kirov works on December 12, 1941]. *Petersburg Historical Journal*, no. 4, 2020, pp. 174–193.
50. «Plan "D"»: plan spetsial'nykh meropriiatii, provodimykh vo vremia Otechestvennoi voiny po obschegorodskim ob'ektam goroda Leningrada. Tom I: 1941 god]. Ed. Chernov S.V. Saint Petersburg, Evropeiskii Dom, (Arkhiv Bol'shogo Doma), 2005, 188 p.
51. Godovoi otchet «Lenenergo» za 1942 god [Annual report of "Lenenergo" for 1942]. *TsGA SPb*, f. 4965, op. 3, d. 55.
52. Leningradskii tramvai 1941-1945 [Leningrad tram 1941-1945]. Saint Petersburg, Liki Rossii, 1995, 16 p.