
УДК 9.622(470,5) «36»

Антуфьев А. А. Уральская промышленность накануне и в годы Великой Отечественной войны. Екатеринбург: УрО РАН, 1992. ISBN 5-7691-0223-3.

В монографии впервые предпринимается попытка проанализировать в историко-экономическом плане развитие промышленности Уральского экономического района в годы Великой Отечественной войны. На богатом фактическом материале в едином концептуальном ключе исследуются глубинные процессы, характеризующие структурные сдвиги в промышленности и составе рабочего класса региона, рассматриваются проблемы эффективности производства, обеспечения его кадрами, оцениваются условия труда и экономический вклад уральцев в победу над фашистской Германией.

Книга адресована специалистам, преподавателям вузов и учащимся, а также всем, кто интересуется историей Урала.

Табл. 179. Библиогр. 710 назв.

Ответственный редактор
доктор исторических наук **А. В. Бакунин**

Рецензенты:
кафедра истории Свердловского горного института,
кандидат исторических наук **Ю. В. Величко**

ISBN 5-7691-0223-3

А $\frac{10601-1794-178(90)}{042(02)7}$ 1992

© УрО РАН, 1992

Никогда Урал не играл такой роли в судьбе нашей Родины, как в годы Великой Отечественной войны. Став главным индустриальным комплексом СССР, он внес решающий вклад в обеспечение Советской Армии военной техникой, боеприпасами, снискав себе любовь и уважение фронтовиков, признание народа, всемирную известность.

Важный этап в истории уральской промышленности связан с годами индустриализации. Для ее бурного развития в крае в то время имелись все важнейшие предпосылки: наличие богатейших, уникальных и разнообразных минерально-сырьевых ресурсов, довольно развитой металлургии, столетний опыт машиностроения и металлообработки, квалифицированные кадры, неограниченный спрос на промышленную продукцию. Занимая выгодное положение на стыке Европы и Азии, Урал должен был стать основой для хозяйственного освоения Сибири, Казахстана, Средней Азии. Не упускались из виду и политические интересы в отношении этих регионов.

В военно-стратегических планах партии Уралу отводилась роль важнейшего оборонного центра СССР. По свидетельству В. Д. Бонч-Бруевича, еще Ленина беспокоила сосредоточенность советской промышленности в европейской части страны. «Мы не должны,— говорил он,— зависеть от округов, находящихся под обстрелом или под непосредственной военной опасностью. Нам необходимо, развивая эти округа, все-таки уходить в глубь страны. Нашей мощной промышленной базой должен быть Урал» [1, с. 47]. Председатель Госплана СССР Г. М. Кржижановский в докладе на XVI Всесоюзной партийной конференции говорил: «Хочу обратить ваше внимание на необходимость величайшей заботливости о судьбах промышленного переустройства Урала и потому, что Урал является нашей основной оборонной базой» [2, с. 24].

Затраты на индустриальное строительство в крае росли. Если их общую величину в 1918—1928 гг. принять за 100 %, то в 1928—1932 гг. они составили 425,8 %, а за вторую пятилетку — 889,4 % [3]. За 1928—1937 гг. в регионе было построено и реконструировано более 400 крупных промышленных предприятий. Вступили в строй флагманы отечественной индустрии: Челябинский тракторный, Уральский машиностроительный, Пермский

моторостроительный заводы, Магнитогорский металлургический комбинат, Первоуральский новотрубный, Красноуральский медеплавильный, Пышминский медеелектролитный заводы, Березниковский химический, Соликамский калийный, Камский, Вишерский целлюлозно-бумажные комбинаты и другие предприятия.

По объему капиталовложений в экономику в годы первых пятилеток Урал занимал четвертое место среди основных промышленных районов страны. Особенностью капитального строительства в крае было то, что здесь в индустрию направлялось до 70 % всех ассигнований (из них более 90 % — в тяжелую промышленность), тогда как в целом по СССР эти показатели составляли соответственно 41 и 84% [3]. Естественно, что в тот период подавляющая часть средств шла на новое промышленное строительство и расширение действующих предприятий, доля же вложений в реконструкцию и перевооружение была невелика. В первой пятилетке, например, удельный вес строительно-монтажных работ в капвложениях в экономику Урала составил 83 %, во второй — 80. Это даже несколько выше аналогичных общесоюзных показателей. Приведенные данные говорят об экстенсивном характере инвестиционного процесса в годы первых пятилеток.

За счет капитального строительства основные производственные фонды уральской крупной промышленности за 1928—1937 гг. выросли в 12 раз, а ее валовая продукция — в 7 раз. Урал стал одним из наиболее передовых в технико-экономическом отношении индустриальных центров СССР. По уровню концентрации производства, по богатству и полноте промышленной структуры, по удельному весу в ней тяжелой индустрии он стоял впереди других экономических регионов. По своей технической оснащенности новые заводы не уступали аналогичным по профилю лучшим зарубежным предприятиям, но, как правило, были намного ниже по уровню культуры и организации производства, профессиональной подготовке кадров. Заводы сдавались в эксплуатацию частями, с массой недоделок, что вело к диспропорциям, возникновению «узких мест». Шел процесс освоения техники и технологии со всеми сопутствующими ему издержками, выражавшимися в простоях оборудования из-за его поломок и отсутствия сырья, в авралах и срывах плановых заданий.

В годы так называемого реконструктивного периода легкая и пищевая промышленность Урала была принесена в жертву тяжелой индустрии, что диктовалось якобы «суровыми условиями создания основ материально-технической базы социализма, специализации Урала по производству средств производства» [4, с. 339]. Капиталовложения в группу «Б» были ничтожны и составляли всего несколько процентов от ассигнований в промышленность.

Происходила структурная ломка уральской промышленности.

Сосредоточение сил, средств, ресурсов, фондов, энергии людей в тяжелой индустрии, высокие темпы ее развития — все это делалось с целью завоевать пионерные позиции в мировом производстве, добиться военного могущества. Именно на это ориентировалась промышленность, а не на удовлетворение социальных потребностей народа. И чем больше добывал Урал руды, угля, нефти, производил электроэнергию, заготавливал древесины, выплавлял металла, делал машин, тем беднее становилось его население. Крупнейший индустриальный комплекс, «бастион социализма» в крае был создан за счет обкрадывания, разорения народа, подавления и убийства массы людей.

Государство в своей экономической политике исходило не из интересов народа, а из неизбежности вооруженного конфликта с капиталистическим миром, из идеологических догм и политических амбиций руководства ВКП(б). До сих пор подхлестывание индустриализации объясняют особенностями строительства социализма в одной стране в условиях враждебного капиталистического окружения. Запугивание угрозой империалистической агрессии, создание атмосферы «осажденной крепости» помогало отвлекать народ от его бедственного положения, разжигать психоз ненависти к внутренним «врагам».

Третья пятилетка началась в сложной международной обстановке, которую, по определению одного из западных историков, можно охарактеризовать как мир в условиях войны или как войну в условиях мира. Попытки СССР создать антигитлеровскую коалицию потерпели неудачу в силу того, что западные державы рассматривали его как идеологически чуждое им государство, источник мировой революции, угрожающий не только буржуазно-демократическим, но и общечеловеческим ценностям. Навряд ли Запад обманывался насчет истинного лица кровавого сталинского режима и смотрел на него как на «оплот мира и социализма». Этот тоталитарный режим втянул нашу страну в 1939—1940 гг. в ряд вооруженных конфликтов, в частности развязал агрессию против соседней Финляндии. В августе и сентябре 1939 г. были заключены договоры о ненападении, о дружбе и границе с Германией и одновременно подписан секретный дополнительный протокол, которые привели к разделу Восточной Европы на сферы влияния, аннексии Советским Союзом Латвии, Литвы и Эстонии. Согласно официальной версии, названные, равно как и более поздние, советско-германские договоренности, хотя и являлись отходом от ленинских принципов внешней политики, подписывались для того, чтобы отвести от СССР угрозу надвигающейся войны.

Цель эта не была достигнута. Сегодня ясно, что Сталин и его окружение стремились не столько предотвратить немецкую агрессию, сколько направить ее против Англии и Франции. Последние же, в свою очередь, пытались столкнуть Германию с Советским Союзом. Страны парламентарной демократии обос-

пованно видели в Сталине не меньшую угрозу, чем в Гитлере. Один вынашивал идею мировой революции, другой — мирового господства. Таким образом, обе стороны приближали мировую бойню. Когда Германия начала войну против Англии и Франции, казалось, что «гениальный вождь и отец народов» переиграл всех.

Третья пятилетка стала временем окончательного формирования тоталитарного режима в нашей стране. Лозунги, под которыми произошел октябрьский переворот 1917 г., были напрочь отброшены, рабочие и служащие полностью отчуждены от средств производства, результатов своего труда и превратились в наемных работников государства. Однако XVIII съезд ВКП(б), состоявшийся в марте 1939 г., констатировал, что СССР вступил в третьем пятилетии в новую полосу своего развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму [5].

Накануне войны в стране резко возросли расходы на военные цели. За три с половиной года пятилетки капиталовложения в военную индустрию составили более четверти всех ассигнований в промышленность. За 1937—1940 гг. выпуск военной продукции вырос более чем вдвое [6, с. 36]. В январе 1939 г. были созданы наркоматы авиационной, судостроительной промышленности, вооружения, боеприпасов. В сентябре того же года в связи с начавшейся второй мировой войной была проведена частичная мобилизация промышленности. В июне 1940 г. она перешла на восьмичасовой рабочий день и семидневную рабочую неделю. В результате рабочее время трудящихся увеличилось в месяц в среднем на 33 часа [6]. Ужесточались нормы административного и уголовно-правового регулирования производственных отношений. Фактически индустрия переходила на военные рельсы. Страну готовили к войне. «Великий кормчий» во главе партии вел государственный корабль на последний решительный бой, на штурм капитализма, к мировой коммуне.

Советские историки и экономисты много сделали для изучения развития уральской промышленности в 1937—1945 гг. Данная тема получила освещение в многотомных изданиях о Великой Отечественной и второй мировой войнах, истории социалистической экономики, рабочего класса СССР, в очерках истории партийных организаций Урала, его автономных республик, сборниках документов и материалов, книгах о подвиге советского тыла, а также в большом количестве статей. В 1982 г. опубликована обобщающая монография А. Ф. Васильева [7]. И все же степень изученности проблемы явно недостаточна.

Из-за отсутствия в распоряжении исследователей достаточного статистического и иного фактического материала различные теоретические аспекты темы зачастую строились с позиций умозрительной логики; допускалась большая доля домысливания,

угадывания. К тому же историки, как и другие обществоведы, до последнего времени вынуждены были ставить идеологические догмы и постулаты выше фактов, что всегда чревато серьезными ошибками при решении сложных теоретических проблем.

Односторонняя, тенденциозная, полуправдивая трактовка истории в период культа личности и застойные годы привела к формированию устойчивых стереотипов в изложении событий Великой Отечественной войны. Штампы, схематизм, конъюнктура — результат прочно укоренившейся в сознании исследователей самоцензуры, привычки и обязанности писать с оглядкой на оценку, данную тому или иному историческому явлению в документах партийных съездов, постановлениях ЦК КПСС, в выступлениях очередных лидеров государства. Ученым оставалось только подгонять решение под готовые ответы. Все вышесказанное мы в первую очередь относим к своим ранее опубликованным работам. Поэтому в силу этических соображений мы не будем давать критический историографический обзор трудов своих предшественников. Выделим только монографии М. И. Ушакова, К. И. Клименко, Н. А. Вознесенского, Г. С. Кравченко, А. В. Митрофановой [8—13] и уже упомянутого А. Ф. Васильева.

Книга М. И. Ушакова [8] имеет для нас не только фактологическое значение. Это пока единственная работа, в которой наряду с приведенными сведениями о производстве натуральной и валовой промышленной продукции на Урале в 1937—1940 гг. даются оценки состояния ведущих отраслей индустрии региона, показываются количественные и качественные изменения, происшедшие в них накануне войны. К сожалению, в данной монографии нет сведений о структурных подвижках в уральской индустрии в те годы.

Экономист К. И. Клименко [9] первым дал краткий, но обстоятельный анализ развития уральской промышленности в период Великой Отечественной войны. Его выводы и некоторые цифровые материалы до сих пор используются историками, в том числе и нами.

Особо выделим книгу Н. А. Вознесенского [10], работавшего накануне и в годы войны председателем Госплана СССР. Он не только впервые выявил и рассмотрел специфические черты военной экономики Советского Союза, но и привел обобщенные данные об объемах промышленного производства в его восточных районах, включая Урал, показал и роль уральского региона в военно-промышленном комплексе страны. Дальше Н. А. Вознесенского в этом отношении не пошел никто. Он стал основоположником концепции об истоках экономической победы Советского Союза над фашистской Германией, которые видел в преимуществах социализма, в общегосударственной собственности на средства производства и в плановом ведении народного хозяйства.

Значительным вкладом в разработку темы стало издание в

1963 г. монографии доктора экономических наук Г. С. Кравченко [11]. В 1970 г. вышло второе, переработанное и дополненное, издание этого капитального труда [12]. Для нас оно ценно тем, что в нем не только показано на уникальном фактическом материале развитие промышленности СССР на всем протяжении войны, но и приводятся обширные сведения об уральской индустрии, ее техническом прогрессе.

Лучшей по глубине анализа количественных и качественных изменений в рабочем классе СССР военных лет можно считать книгу А. В. Митрофановой [13]. Нет, пожалуй, ни одной публикации на Урале, посвященной рабочему классу региона этих лет, где бы не использовались результаты ее исследования.

А. Ф. Васильев [7] попытался обобщить то, что было написано до него о промышленности Урала в период Великой Отечественной войны. Однако этот автор не рассмотрел развития цветной металлургии, химической, лесной, деревообрабатывающей, легкой и пищевой промышленности Урала — отраслей, имевших союзное значение.

Основной источниковой базой настоящей работы послужили материалы областных государственных и партийных архивов Урала, их филиалов в Златоусте, Магнитогорске, Нижнем Тагиле и Серове. Широко используются данные годовых бухгалтерских отчетов предприятий и объяснительные записки к ним. Довольно полно изучены и фонды Госплана и ЦСУ СССР, хранящиеся в Центральном государственном архиве народного хозяйства СССР. Во многих случаях мы, публикуя те или иные цифровые сведения, преднамеренно не делаем ссылок на их архивные или литературные источники, дабы избежать излишней загроможденности справочного аппарата. К тому же почерпнуты они зачастую не в архивах, а в фондах советских, профсоюзных, ведомственных учреждений, статистических управлений и т. д.

Если в отношении периода 1937 г. объектом изучения в силу ряда причин является крупная индустрия Урала, то начиная с третьей пятилетки мы оперируем данными по всей промышленности, включая мелкую. Стоимостные показатели приводятся в неизменных ценах 1926/27 г.

Поскольку административно-территориальное деление края за годы Советской власти менялось неоднократно, то для сопоставимости статистических сведений о развитии его промышленности мы охватываем исследованием современные границы Уральского экономического района (УЭР) и входящих в него Курганской, Оренбургской, Пермской, Свердловской, Челябинской областей, Башкирской и Удмуртской автономных республик.

У нас вызывает сомнение целесообразность изложения материала согласно сложившейся периодизации истории советского тыла. Мы не выделяем периоды перестройки экономики на военный лад и создания слаженного военного хозяйства. Эта так называемая перестройка не затрагивала основ администра-

тивно-командной системы, не ломала устоявшихся форм и методов руководства, а представляла собой продолжение довоенного процесса перехода народного хозяйства на военные рельсы в более сжатые сроки, что было вызвано экстремальными условиями. Поэтому мы применяем данный термин только в узком понимании этого слова. Сильной натяжкой, на наш взгляд, является распространенный вывод о создании в стране слаженного военного хозяйства. Дефицитная, разбалансированная экономика с диспропорциями между отраслями народного хозяйства не могла быть слаженной.

Автор выражает признательность заведующему кафедрой истории Свердловского горного института В. Д. Шумакову, доценту кафедры Ю. В. Величко, научным сотрудникам Института истории и археологии Уральского отделения АН СССР Г. С. Адриановой, Л. А. Фофановой и А. В. Швецову за полезные замечания и конструктивные советы.

XVIII съезд ВКП(б), состоявшийся в марте 1939 г., определил основную экономическую задачу государства — догнать и перегнать наиболее развитые капиталистические страны по производству продукции на душу населения — и утвердил третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1938—1942 гг. В нем предусматривалось увеличение объема промышленной продукции в 1942 г. по сравнению с 1937 почти в 2 раза [1, с. 342].

Особое место в плане отводилось восточным районам страны, и прежде всего Уралу в связи с его выгодным географическим и стратегическим положением, что было важно в условиях нарастающей угрозы второй мировой войны, развязыванию которой способствовал и тоталитарный сталинский режим. Основное внимание уделялось развитию машиностроения — ему принадлежала ведущая роль в укреплении обороноспособности государства. Перед отраслью ставилась задача не только в несколько раз увеличить выпуск продукции, но и освоить производство качественно новых видов оборудования и аппаратуры. Планировалось нарастить объем выплавки цветных металлов до размеров, удовлетворяющих быстро растущие потребности народного хозяйства. Высокими темпами предстояло развивать топливно-энергетическую промышленность края. При общем росте добычи угля по стране в 1,9 раза в Уральском регионе она должна была возрасти в 3,1 раза, что было необходимо для обеспечения энергетических нужд края собственным топливом. Мощность местных электростанций предполагалось увеличить в 2,2 раза [2, с. 370]. Предстояло превратить химическую промышленность в одну из ведущих отраслей индустрии. Напряженные задания были и у других отраслей промышленности Урала.

Намеченные цели могли быть осуществлены за счет выполнения огромного объема капитального строительства, который должен был возрасти в 1,5—2 раза. При этом доля инвестиций в новое индустриальное строительство в регионе составляла более 50 % (против 40 % в целом по СССР). Наибольший размах строительства планировался в 1941 г., когда на сооружение новых предприятий намечалось направить средств на 58 % больше,

чем в 1940 г. [3, с. 203—204]. План предусматривал более значительные, чем во второй пятилетке, перемещения промышленности на восток, и прежде всего на Урал. Здесь в ряде отраслей индустрии предполагалось построить большое число предприятий-дублеров, в том числе 30 машиностроительных заводов, семь химических и несколько нефтеперерабатывающих [4]. Планировалось также более полное удовлетворение потребностей края в топливе, цементе, стекле, массовых изделиях легкой и пищевой промышленности за счет местного производства.

Капиталовложения направлялись в основном в базовые отрасли тяжелой индустрии, определявшие технический прогресс, — в машиностроение, металлургию, электроэнергетику и химическую промышленность. Однако развитие этих и других отраслей в третьей пятилетке имело свои особенности.

§ 1. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Одной из причин, сдерживавших темпы развития тяжелой индустрии Урала в начале третьей пятилетки, явилось отставание топливно-энергетической промышленности, наращивание мощностей которой не соответствовало плановым наметкам. Промышленность региона при наличии здесь значительных разведанных запасов угля продолжала использовать в больших количествах топливо из Кузбасса и Караганды на энергетические цели. Ввоз угля на Урал из этих районов не только не уменьшался, но даже рос. Если в 1934 г. сюда было завезено 4,3 млн т угля, то в 1938 — 6,0 млн, а в 1939 — 6,7 млн т [5]. Из-за срывов плановых поставок угля регион испытывал частые перебои в снабжении им. Несмотря на это, за 1938 г. на Урале была построена всего одна шахта, и добыча угля по сравнению с 1973 г. не только не увеличилась, но даже сократилась.

В октябре 1939 г. СНК СССР и ЦК ВКП(б) приняли специальное постановление «О развитии добычи угля на Урале», в котором ставилась задача ликвидировать зависимость экономики края от дальнепривозного топлива. С этой целью предусматривалось довести добычу угля в регионе в конце пятилетки до 27,7 млн т, намечалось строительство 108 шахт и пяти разрезов с открытой выемкой угля. Угольным трестам выделялось новое оборудование. В Оренбургском, Пермском, Свердловском и Челябинском обкомах партии были созданы отделы топливной промышленности, на всех крупных шахтах установлены должности парторгов ЦК ВКП(б) [6, 7].

Решением правительства был создан комбинат «Уралуголь», в который вошли шесть трестов: «Кизелуголь», «Челябуголь», «Коркинуголь», «Полтаво-Бредуголь», «Богословуголь» и «Егоршинуголь». На начало 1940 г. его производственный фонд состоял из 34 шахт проектной мощностью 14 960 тыс. т в год [8].

В соответствии с решением ЦК партии и правительства на Урале развернулось широкое шахтное строительство. В целях экономии времени строились в основном небольшие шахты. Если крупные шахты сооружались в течение 6—8 лет, то мелкие возводились во много раз быстрее. Четвертую часть их разрешалось строить без проектов. Поощрялось сооружение небольших шахт вблизи промышленных центров. За 1939—1940 гг. на Урале было введено в строй 20 угольных шахт общей мощностью около 6 млн т, в то время как за предыдущие 10 лет — 38 [7, с. 89]. В результате комбинат «Уралуголь» на 1 января 1941 г. имел в своем составе уже 41 шахту с суммарной плановой мощностью 16 750 тыс. т в год [9]. Новое строительство позволило значительно увеличить добычу угля на Урале (табл. 1).

Из табл. 2 видно, что увеличение добычи угля на Урале в годы третьей пятилетки произошло в основном за счет трестов «Богословуголь» и «Коркинуголь», где его выемка велась открытым способом и за 1937—1940 гг. выросла с 1384 до 3427 тыс. т., или в 2,5 раза. Удельный вес открытой выемки угля в его общей добыче на Урале за этот же период возрос с 17 до 29 % [10]. Разведанные запасы угля на Урале, годные к разработке в карьерах, достигали 400 млн т, что позволяло в дальнейшем резко расширить угледобычу этим экономичным методом.

Рост добычи угля в Пермской области и развитие здесь новых угольных районов обусловили необходимость разделения треста «Кизелуголь» на два самостоятельных треста — «Кизелуголь» и «Андреевуголь» (Кизеловский и Губахинский районы). Это произошло в январе 1941 г. при следующем соотношении количества шахт и добытого угля в названных трестах за 1940 г.: в первом — девять шахт и 1528 т угля, а во втором — соответственно 14 и 3013 тыс. т. Неравномерность раздела трестов объясняется главным образом тем, что шахты, вступавшие в строй в 1941—1942 гг., в основном располагались на территории треста «Кизелуголь». На ближайшие годы здесь предусматривался резкий рост выемки, который в 1942 г. по отношению к 1940 должен был составить 44,9 % [11].

Еще ранее (в 1938 г.) по тем же мотивам из треста «Челябуголь» был выделен «Коркинуголь» (часть угля здесь добывалась в шахтах) [12].

В 1939—1940 гг. более интенсивно стала осуществляться механизация отрасли, улучшились организация производства и трудовая дисциплина, была упорядочена заработная плата шахтеров. По уровню технической оснащенности угледобычи Урал в третьей пятилетке занимал первое место среди других бассейнов страны. Зарубка и отбойка угля были механизированы здесь на 99,9 %, доставка его в очистных забоях — на 95,6, откатка по грузообороту — на 93,9, погрузка в железнодорожные вагоны — на 98,7, тогда как в среднем по наркомату — соответственно на 94,8; 90,4; 75,2 и 86,5 % [13, с. 151]. Однако материально-

Таблица 1

Динамика добычи угля на Урале в третьей пятилетке, тыс. т [7, с. 92]

Область, республика	Годы				
	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Оренбургская	—	5,0	22,4	47,2	—
Пермская	3709,7	3728,5	4103,1	4589,5	123,7
Свердловская	907,4	891,5	1247,5	1591,1	175,3
Челябинская	3463,9	3413,2	4163,4	5675,6	163,8
Башкирская	—	29,8	46,8	48,6	—
Удмуртская	—	—	2,6	4,3	—
Всего по Уралу	8081,0	8068,0	9579,8	11956,3	148,0
% к общесоюзной до- быче	6,3	6,1	6,6	7,2	—

Таблица 2

Изменение показателей добычи угля в трестах комбината «Уралуголь» в 1937—1940 гг., тыс. т [7, с. 92]

Трест	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
«Богословуголь»	709,9	713,3	1075,1	1580,0	222,6
«Егоршинуголь»	197,7	178,2	170,2	194,9	98,6
«Кизелуголь»	3710,0	3728,4	4078,8	4556,2	122,8
«Коркинуголь»	930,6	1008,0	1522,4	2682,2	288,2
«Челябуголь»	2532,8	2405,2	2559,5	2859,2	112,2
«Полтаво-Бредуголь»	—	—	19,5	93,5	—

Таблица 3

Увеличение объемов буровых работ на нефтепромыслах Башкирии в третьей пятилетке, тыс. м [7, с. 108]

Вид работ	Годы				
	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Общее бурение	72,3	93,2	113,6	132,7	183,5
В том числе:					
эксплуатационное	50,2	66,9	80,6	94,1	187,5
разведочное	22,1	26,3	33,0	38,6	174,7

техническая база угольной промышленности Урала накануне войны не являлась достаточно надежной. В карьерах, например, имелось всего 49 малопроизводительных экскаваторов нескольких десятков моделей с паровыми двигателями и суммарной емкостью ковшей лишь 69,4 м³. Причем действовали из них только 35. Из 136 электровозов 43 были импортные, выпущенные еще в 1910—1912 гг., и пять — переоборудованные из аккумуляторных на троллейные. Таким образом, 40 % электровозного парка было неполноценным [14].

И все же сравнительно высокая степень механизации бассейнов Урала, близкое к поверхности залегание угольных пластов, позволявшее в ряде случаев вести их разработку открытым способом, дали возможность уральским шахтерам добиться высшей в отрасли производительности труда. Среднемесячная добыча угля на одного рабочего возросла с 31 т в 1937 г. до 43,9 в 1940, тогда как в целом по наркомату она поднялась с 21,9 до 30,6 т [13, с. 135].

Уральцы смогли организовать и более дешевую добычу угля по сравнению с западными и южными бассейнами. На комбинате «Уралуголь» себестоимость одной тонны равнялась в 1940 г. 20 руб. 84 коп., а в «Донбассантраците» — 37 руб. 57 коп. [15, с. 60; 16].

Несмотря на увеличение угледобычи на Урале почти в 1,5 раза, доля кузнечного и карагандинского топлива в общем потреблении углей в УЭР выросла лишь с 49,3 % в 1937 г. до 55 в 1940 [17, с. 24; 18, с. 282], так как промышленность развивалась несколько большими темпами, ее потребности в топливе возросли, а местные бассейны с плановыми заданиями, предусмотренными на пятилетие, не справлялись. Бюро комиссии партийного контроля при ЦК ВКП(б) в мае 1940 г. рассмотрело вопрос о ходе шахтного строительства на Урале и отметило, что оно ведется неудовлетворительно, объекты сдаются в эксплуатацию с большими недоделками, не хватает жилья для рабочих. Бюро КПК предложило наркомату немедленно принять меры к ликвидации недостатков, указало первым секретарям уральских обкомов партии на то, что они несут личную ответственность за выполнение плана сооружения шахт. В 1940 г. в регионе были построены семь новых шахт общей производственной мощностью 1620 тыс. т угля в год, в стадии строительства находились еще 44 шахты [7, с. 94]. Этот задел позволил горнякам края в годы войны менее болезненно решать проблемы обеспечения топливом бурно развивавшейся индустрии.

Третья пятилетка — период ускоренного развития нефтедобывающей промышленности Урала, которая служила основой для создаваемой на востоке страны новой нефтяной базы, так называемого Второго Баку. Директивы пятилетнего плана предписывали увеличить здесь добычу нефти с 1002,7 тыс. т в 1937 г. до 7 млн т — в 1942, т. е. почти в 7 раз [7, с. 102]. Для дости-

жения этой цели за 1938—1940 гг. были удвоены по сравнению с тремя последними годами второй пятилетки ассигнования в нефтяную промышленность региона, в 1940 г. они составили 13,6 % от всех союзных капиталовложений в эту отрасль [19, с. 50]. В ходе активных геологоразведочных работ в данный период были открыты шесть новых месторождений нефти в Оренбургской, Пермской областях и в Башкирии. Рос и обустранивался Туймазинский промысел. В 1937—1938 гг. трест «Туймазанефть» добыл первые 20,8 тыс. т топлива. На начало 1939 г. здесь уже имелось 19 скважин, из них восемь — в эксплуатации и 11 — в бурении. В 1939 г. трест извлек 30,1 тыс. т нефти, а в 1940 г. — 72,5 тыс. т [7, с. 101; 105].

В 1938 г. вошли в строй первые девять скважин Бугурусланского месторождения. В 1939 г. были пробурены еще 14 скважин, а в 1940 — 34. Если в 1938 г. среднесуточная добыча нефти в Оренбургской области составляла 6 т, то в 1939 — 13, а в 1940 — 80 т [19, с. 51].

Наиболее крупным на Урале оставалось Ишимбаевское нефтяное месторождение в Башкирии. В 1937 г. на его долю приходилось 95 % всей добываемой нефти в районе Урало-Поволжья. Нефтяники Башкирии стали пионерами внедрения новой техники. На Ишимбаевских промыслах они первыми в мире применили разработанный в Советском Союзе принципиально новый метод турбинного бурения, обладавший большими технико-экономическими преимуществами по сравнению с роторным. В 1939 г. этим способом пробурили три скважины, причем скорость проходки в 2—3 раза превысила аналогичный показатель старого метода [7, с. 103]. Здесь же впервые был применен форсированный метод бурения скважин, в полтора раза увеличивший скорость проходки.

Осенью 1940 г. все нефтедобывающие и нефтеперерабатывающие предприятия, а также геологоразведочная служба Башкирской АССР были объединены в «Башнефтекомбинат». Это позволило преодолеть разобщенность в работе различных подразделений нефтяников, проводить единую политику в вопросах развития отрасли, концентрировать и более рационально использовать силы на решающих участках производства. По распоряжению ЦК партии была укреплена материально-техническая база промыслов. Они стали лучше снабжаться насосами, насосными станциями, компрессорами, электромоторами, насосно-компрессорными трубами и т. д. В более широких размерах стало применяться турбинное бурение. Если в 1939 г. этим способом пробурили 2,3 тыс. м, то в 1940 г. — 12,3 тыс., или 9,3 % от общей проходки скважин. Для увеличения дебита скважин стала шире применяться кислотная и термохимическая их обработка [7].

Расширение геологоразведочных работ, увеличение числа промыслов и укрепление их материально-технической базы дали

Изменение показателей добычи нефти на Урале в 1937—1940 гг., тыс. т *

Республика, область	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Башкирская	962,0	1165,4	1670,2	1452,0	150,9
Пермская	23,7	60,3	87,3	147,5	622,0
Оренбургская	—	2,2	4,7	29,1	—
Всего по Уралу	985,7	1227,9	1762,2	1628,6	165,2
% к общесоюзной до- быче	3,5	4,1	5,8	5,2	—
% к районам Второго Баку	98,3	92,7	88,1	84,7	—

* Составлено по данным [19, с. 51; 21, с. 118, 139; 22].

возможность нефтяникам Башкирии в годы третьей пятилетки значительно нарастить объемы бурения (табл. 3).

В Пермской области объем буровых работ вырос с 21,2 тыс. м в 1937 г. до 27,7 тыс.—в 1938, 29,2 тыс.—в 1939 и 34,3 тыс.—в 1940, т. е. увеличился за тот же срок, что и в Башкирии, на 61 %. Пермские нефтяники были в числе первых в стране, начавших освоение турбинного бурения. В 1940 г. этим способом осуществлялось 5,4 % всей проходки скважин в области [20]. Здесь, как и в Башкирии, развитие нефтедобычи сдерживалось отставанием разведочного бурения от эксплуатационного, что затрудняло разработку наиболее перспективных месторождений. На Урале они, как правило, сравнительно небогаты нефтью, быстро оскудевают. Поэтому наращивание добычи жидкого топлива достигалось только за счет постоянного расширения фронта геологоразведочных работ и пуска в эксплуатацию все новых и новых скважин. В этих условиях разведочное бурение было важнейшим звеном в отрасли.

Динамика роста добычи нефти на Урале в годы третьей пятилетки показана в табл. 4.

Наиболее высокими темпами развивалась нефтяная промышленность в Оренбургской и Пермской областях, но их удельный вес в региональной нефтедобыче был скромным: в 1940 г.—соответственно 1,8 и 9,0 %. Львиная доля приходилась на трест «Ишимбайнефть» (в 1940 г.—84,5 %). Некоторое сокращение добычи топлива в Башкирии в 1940 г. было обусловлено тем, что осенью 1939 г. прекратилось фонтанирование ранее введенных в эксплуатацию скважин и нефть пришлось извлекать почти полностью насосами и компрессорами. Если в 1937 г. в республике за счет фонтанирования получали 31 % всей нефти, насосами — 21,7 и компрессорами — 47,3, то в 1940 г.—соответственно 9,7; 64,8 и 25,5 % [13, с. 161]. Из-за ухудшения геологических условий упала скорость проходки скважин. Если в 1938 г. она

составляла 378,6 м на станок в месяц, в 1939 — 445,2, то в 1940 — 388,6 м [7, с. 103; 23].

На Урале в 1938—1940 гг. по масштабам страны добывалось нефти относительно немного, но она имела огромное значение для УЭР, испытывавшего острый дефицит топлива. В годы третьей пятилетки шло становление уральской нефтедобывающей промышленности, ее кадры накапливали опыт и профессиональное мастерство.

Наряду с добычей нефти в регионе успешно развивалась топливopерерабатывающая промышленность. В 1936 г. в Башкирии был введен в эксплуатацию Ишимбаевский нефтеперерабатывающий завод, а в 1938 г. — Уфимский. В третьей пятилетке реконструировали Верхне-Чусовской нефтеперегонный завод, началось проектирование аналогичного предприятия в районе Краснокамска для переработки 1 млн т нефти в год. В несколько раз увеличилось производство нефтепродуктов на Орском нефтеперерабатывающем заводе. В мае 1940 г. на Уфимском заводе, производившем высокооктановый авиационный бензин, вошла в строй первая в стране и третья в мире установка Луммус, объединявшая операции, проводимые на атмосферно-вакуумной трубчатке и крекинге. Для участия в пуске установки и ее освоения по указанию ЦК партии в Уфу было направлено около 3 тыс. рабочих, из них 1915 чел. — с предприятий Грозного и Баку. Таким образом, завод стал опытной базой обучения кадров работе на сложном высокопроизводительном оборудовании [7].

В 1937—1940 гг. на Урале почти вдвое возросла добыча торфа, который применялся как топливо для промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства (табл. 5).

Более 80 % всего уральского торфа добывалось в Свердловской области. На нем работали газогенераторные станции УЗТМ, Уралвагонзавода и Первоуральского новотрубного завода. Благодаря усилиям ученых края местный торф стал использоваться вместо дальнепривозного угля и применяться как металлургическое топливо. Следует отметить, что генераторный газ из торфа был очень дорогим — в несколько раз дороже мазута, но нехватка угля в регионе вынуждала идти на дополнительные расходы.

В обеспечении народного хозяйства УЭР топливом большое значение имели дрова. За 1937—1940 гг. их вывозка увеличилась с 17,5 до 25 млн м³ (плотных), т. е. на 43 % *. В топливном балансе Свердловской области, например, удельный вес дров в течение этих лет колебался от 71,5 до 77,2 %. Однако в целом по региону главным видом топлива был каменный уголь. В топливном балансе УЭР он составлял 70 %, тогда как дрова — 20, торф — 3—4, нефть — 6—7 [7, с. 88, 159].

* Подсчитано автором по материалам госархивов Урала.

Таблица 5

Динамика добычи торфа на Урале в третьей пятилетке, тыс. т *

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	18,4	19,6	39,6	71,4	388,0
Оренбургская	4,1	33,1	76,7	90,0	2195,1
Пермская	—	2,2	10,4	13,5	—
Свердловская	959,1	1179,9	1469,0	1642,4	171,2
Челябинская	45,7	47,7	80,4	145,6	318,6
Башкирская	115,0	68,6	49,1	164,8	143,3
Удмуртская	3,0	15,3	14,9	28,9	963,3
Всего по Уралу . .	1145,3	1366,4	1740,1	2156,6	188,3
% к общесоюзной до- быче	4,8	5,2	5,8	6,5	—

* Составлено по материалам госархивов Урала, а также по данным [13, с. 165; 24].

Таблица 6

Рост производственных мощностей электростанций Урала за 1937—1940 гг., тыс. кВт *

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	5,5	6,6	11,6	12,2	221,8
Оренбургская	31,4	60,7	61,7	87,9	279,9
Пермская	262,3	282,2	284,8	283,8	108,2
Свердловская	328,1	333,8	438,0	479,4	146,1
Челябинская	309,2	308,1	331,1	332,4	107,5
Башкирская	41,9	48,2	52,5	66,0	157,5
Удмуртская	41,2	41,8	45,7	59,0	143,2
Всего по Уралу . .	1019,6	1081,4	1225,4	1320,7	129,5
% к мощностям энерго- системы СССР . .	12,4	12,1	12,4	11,8	—

* Составлено по материалам госархивов Урала, по данным [7, с. 96; 13, с. 66, 171].

В третьей пятилетке предпринимались интенсивные меры, направленные на ликвидацию диспропорции между потребностями уральской промышленности в электроэнергии и возможностями энергосистемы края, испытывавшей острый дефицит электрических мощностей. Поэтому многие заводы, шахты и рудники имели очень жесткий лимит поставляемой электроэнергии. Ограничение потребителей и отключение их от энергосистемы были частым явлением. Так, в течение девяти месяцев 1938 г. в Свердловской области, например, наблюдалось 8416 ограничений и отключений, промышленным предприятиям недодали 55,6 млн кВт·ч электроэнергии [7, с. 95—96].

В эти годы ускорились расширение и укрепление Уральской районной энергетической системы. В ведение «Уралэнерго» был передан ряд электростанций и ТЭЦ предприятий, что имело важное значение для более эффективного использования энергомощностей региона. Началось строительство крупных ТЭЦ в Красногорске, Челябинске, Перми, устанавливались новые котлы и турбогенераторы на СУГРЭС, ЧелябинГРЭС, ЦЭС ММК, ТЭЦ Тагилстроя, Свердловской и Богословской ТЭЦ. Были приняты в эксплуатацию Орская ТЭЦ и ТЭЦ Соликамского ЦБК. В результате мощность электростанций УЭР за 1937—1940 гг. увеличилась с 1029,1 до 1320,7 тыс. кВт, т. е. на 29,5 % (табл. 6).

Анализ табл. 6 показывает, что, несмотря на то, что удельный вес Пермской, Свердловской и Челябинской областей в суммарной мощности электростанций региона за 1937—1940 гг. несколько сократился из-за опережающего развития энергетики в других районах Урала, все же на их долю в 1940 г. приходилось 83 % энергомощностей УЭР. Обращает на себя внимание тот факт, что удельный вес региона в стране по этому показателю в 1940 г. сократился. Объясняется это тем, что темпы ввода новых энергомощностей на Урале в 1940 г. были ниже общесоюзных.

Однако выработка электроэнергии в крае росла быстрее, чем в целом по стране. Если за это время она увеличилась в УЭР на 38,9 %, то по стране — на 33,5. Доля региона в общесоюзном производстве электроэнергии увеличилась с 12,3 % в 1937 г. до 12,8 — в 1940 (табл. 7).

Опережающие темпы выработки электроэнергии по сравнению с ростом мощностей электростанций стали возможны благодаря улучшению работы энергетиков, более производительному использованию оборудования, сокращению числа аварий и простоев агрегатов, уменьшению потери электроэнергии в сетях, снижению ее себестоимости. В 1940 г. коллектив «Уралэнерго» выполнил план на 102 %, увеличив производство электроэнергии по отношению к 1938 г. на 51,2 % [26].

Были достигнуты определенные успехи в техническом прогрессе отрасли, что выразилось в усовершенствовании турбин и котлов, автоматизации ряда производственных процессов,

**Динамика производства электроэнергии на Урале в 1937—1940 гг.,
тыс. кВт·ч ***

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	11,4	13,7	20,2	29,7	260,5
Оренбургская	73,4	88,3	151,0	207,3	282,4
Пермская	1063,2	1095,1	1211,8	1380,0	129,8
Свердловская	1294,0	1442,5	1799,4	2327,6	179,9
Челябинская	1709,0	1561,9	1622,6	1847,9	108,1
Башкирская	156,0	167,0	183,4	208,0	133,3
Удмуртская	159,0	169,9	174,1	204,2	128,4
Всего по Уралу . .	4466,0	4538,4	5162,5	6204,7	138,9
% к общесоюзному про- изводству	12,3	11,5	11,9	12,8	—

* Составлено по материалам госархивов Урала, по данным [7, с. 196; 13, с. 171; 25].

Таблица 8

**Внутрирегиональное размещение топливно-энергетического комплекса
на Урале в 1940 г.**

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Число рабочих, тыс. чел.
Курганская	16,8/(3,1) *	22,1/(1,5)	0,9(1,9)
Оренбургская	27,4(5,0)	69,8(4,8)	2,7(5,6)
Пермская	117,8(21,6)	422,2(29,1)	13,7(28,1)
Свердловская	150,7(27,6)	314,3(21,6)	15,4(31,6)
Челябинская	131,6(24,2)	257,6(17,7)	11,7(24,0)
Башкирская	89,3(16,4)	295,5(20,4)	3,7(7,6)
Удмуртская	11,7(2,1)	70,5(4,9)	0,6(1,2)
У р а л	545,3(100,0)	1452,0(100,0)	48,7(100,0)

* В скобках — % к итогу.

улучшении топливного баланса электростанций за счет более широкого использования дешевых местных углей.

И все же ввод новых энергетических мощностей в регионе не поспевал за быстро растущей промышленностью. Многим предприятиям в 1941 г. отпуск электроэнергии по-прежнему строго лимитировался. Были случаи ограничения ее поставки и отключения потребителей от электросетей.

Сравнительно высокие темпы роста производства электроэнергии, добычи угля, нефти, торфа и вывозки дров на Урале в третьей пятилетке позволили сократить отставание топливно-энергетического комплекса, но в полной мере данная проблема накануне войны не была решена. Задача создания собственной топливной базы и отказа от дальнепривозного кузнецкого и карагандинского каменного угля осталась нерешенной. Более того, завоз этого топлива в УЭР за указанный период даже возрос и в 1940 г. достиг 8,7 млн т. В 1941 г. планировалось завезти сюда 10 млн т угля. Причем удельный вес коксового угля в общем балансе почти не увеличился [27].

Таковы рассмотренные нами вкратце темпы, динамика, особенности и итоги развития уральского топливно-энергетического комплекса накануне войны. Как видим, он был сосредоточен главным образом в Пермской, Свердловской, Челябинской областях и в Башкирии (табл. 8).

§ 2. ЧЕРНАЯ И ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

В 1938—1942 гг. планировалось более чем двукратное наращивание мощностей черной металлургии Урала [2, с. 370]. Третья пятилетка, как было сказано на XVIII съезде ВКП(б), — «пятилетка специальных сталей». Съезд постановил резко увеличить выпуск качественного проката и спецсталей: твердых сплавов, нержавеющей, кислото- и жароупорных, инструментальных, прецезионных, трансформаторных, а также ферросплавов, увеличить выплавку древесно-угольных чугунов из чистых от серы и фосфора руд. Намечалось освоить в мартеновских печах выплавку шарикоподшипниковых и других видов высококачественной стали, внедрить в производство низколегированные стали, в первую очередь из природно-легированных чугунов на рудах Халиловского и других месторождений, довести добычу марганцевых руд на Урале до размеров, позволяющих прекратить завоз их с юга [1]. За пятилетие добыча железной руды в крае должна вырасти в 1,5 раза, выплавка чугуна — в 2,1, стали — в 1,9, производство железных труб — в 2,7 раза (табл. 9).

Как видно из табл. 9, темпы роста выпуска продукции уральской черной металлургии в третьем пятилетии предусматривались выше общесоюзных, что должно было увеличить долю УЭР в общесоюзном ее производстве, за исключением темпов добычи

Фактические и плановые показатели производства продукции черной металлургии на Урале в годы третьей пятилетки [28] *

Продукция	Выпуск, тыс. т		Уд. вес к СССР, %		к 1942 к 1937, %	То же по СССР, %
	1937	1942 (план)	1937	1942		
Чугун	2633,2	5525,0	18,2	25,1	209,8	151,9
Сталь	3487,9	6567,8	19,7	23,5	188,3	158,6
Прокат	2701,6	5109,0	20,8	24,3	189,1	162,0
Трубы						
железные	58,4	155,0	6,3	10,3	265,4	164,2
чугунные	55,0	117,0	16,4	21,3	212,7	148,3
Кокс	2229,1	5780,0	11,2	19,0	259,3	Нет свед.
Руда						
железная	8661,7	13000,0	31,2	29,6	150,1	156,6
марганцевая	79,1	450,0	2,9	10,0	568,9	163,6

* План составлялся без учета Удмуртии.

железной руды, поскольку планом намечалось расширение железорудной базы для Кузнецкого комбината в Сибири.

Основные надежды на увеличение выпуска металлопродукции на Урале по-прежнему связывались с завершением строительства Магнитогорского комбината (ММК), Новотажильского металлургического (НТМЗ) и Первоуральского новотрубного заводов. На ММК намечалось построить две доменные и восемь мартеновских печей, две коксовые батареи, установить проволочный стан, блюминг [29, с. 171]. По проектной мощности Новотажильский завод не должен был уступать ни Магнитогорскому, ни Кузнецкому (КМК) комбинатам. На нем предусматривалось ввести в строй четыре доменные печи: две — объемом по 1100 м³ и две — по 1300 м³, а также три 100-тонных и десять 225—250-тонных мартенов, блюминг с годовой производительностью в 2 млн т слитков, что на 25 % превышало мощность аналогичного агрегата на КМК. Ряд цехов должен был изготавливать бандажи и цельнокатанные колеса, которые ранее на востоке СССР не производились. Кроме того, планировалось смонтировать сортопрокатный и тонколистовой станы [30].

Однако осуществление плановых наметок в черной металлургии Урала шло крайне медленно и оказалось под угрозой срыва. При росте потребностей в металле его производство сокращалось, что отрицательно сказывалось на развитии всего народного хозяйства, в особенности на машиностроении. За 1937—1939 гг. выплавка чугуна в УЭР сократилась на 9,5 %, стали — на 8,5; производство проката уменьшилось на 7,4 %, кокса — на 16,4, а добыча железной и марганцевой руды — соответственно на 14,3 и 63,2 %. Основные причины застойных явлений в черной

металлургии — ошибки, допущенные ранее при планировании развития ее «тыловых» подотраслей, а также сокращение капиталовложений в отрасль в результате перераспределения средств в пользу военной промышленности. Для сооружения новых рудников, обогатительных и агломерационных фабрик выделялось недостаточно средств, строительство их затягивалось. Не обеспечивался своевременный ввод в действие металлургических агрегатов. За 1938—1939 гг. на Урале не было построено ни одной доменной печи (лишь в сентябре 1939 г. на ММК были пущены два мартена). Все это привело к углублению диспропорций между мощностями предприятий и их железорудной, коксовой и известняковой базой, а также между отдельными производствами, основными и вспомогательными цехами. На Магнитке, например, в 1939 г. возможности сортопрокатных станков использовались лишь наполовину из-за нехватки стали и слитков, так как запланированные четыре мартеновские печи и второй блюминг еще строились [29, с. 174]. Кроме того, металлургические предприятия плохо снабжались каменным углем, электроэнергией и рудой, в силу чего они не имели запасов топлива и сырья, получая их «с колес». Сразу же после прибытия эшелонов с сырьем производилась шихтовка домен и мартенов без анализа и группировки руды и лома по сортам, что вело к нарушению технологических режимов работы агрегатов. Заводы обеспечивались сырьем и топливом во вторую очередь, после удовлетворения нужд оборонной промышленности [7].

Трудности в развитии отрасли усугублялись слабым хозяйственно-техническим руководством предприятиями, плохой трудовой и технологической дисциплиной, низкой производственной культурой и — как следствие — длительными простоями оборудования, частыми авариями. Наиболее неблагоприятно обстояло дело в тресте «Востоксталь», включавшем в себя более 20 небольших заводов, большинство из которых было построено в XVIII в. За годы двух первых пятилеток их несколько модернизировали и механизировали. Однако условия работы там оставались тяжелыми, а производительность труда низкой, поскольку на предприятиях преобладали ручной труд, устаревшая и маломощная техника, отсталая технология. На внутривзаводском транспорте и ряде других работ широко использовался труд лошадей. Не случайно металлурги, говоря о механизации производства на этих заводах, в шутку называли ее «кобылизацией».

Отрицательно сказались на положении в отрасли частые кадровые перестановки. За 1939 г. и первый квартал 1940 г. были сняты с должности и переведены на другую работу 42 директора, 37 главных инженеров металлургических заводов и 109 из 159 начальников цехов номенклатуры Наркомата черной металлургии (НКЧМ). В мае 1940 г. из 151 директора крупных заводов 62 работали на этой должности менее года, из 140 глав-

ных инженеров — 56 и из 153 начальников крупных цехов — 75 [7, с. 116].

Состояние дел в отрасли вызвало глубокую озабоченность ЦК партии и правительства. В 1939—1940 гг. они приняли ряд постановлений, в которых объяснялись причины отставания. Особое значение для устранения недостатков имело постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 2 июня 1940 г., излагавшее программу действий по выполнению плана выплавки чугуна, стали и производства проката за счет ввода в строй шести доменных и 14 мартеновских печей, 10 прокатных станов, восьми коксовых батарей, пяти агломерационных лент, 15 железорудных шахт, увеличения добычи сырья и создания на заводах технологических запасов руды, известняка, других материалов, достаточных для бесперебойной работы предприятий. В частности, НКЧМ было поручено провести в 1940 г. изыскание и проектирование строительства железной дороги Ивдель — Полуночное, чтобы резко поднять добычу марганцевых руд на севере Свердловской области. Были определены задания по росту мощностей на Нижне-Тагильском и Богдановичском огнеупорном, Первоуральском динасовом и Сухоложском шамотном заводах. Большое внимание уделялось вопросам оплаты и премирования труда металлургов. Наркомату, руководителям главков и предприятий, обкомам партии и профсоюзам рекомендовалось ликвидировать практику необоснованного снятия и перемещения инженерно-технического персонала. По нормам снабжения оборудованием, топливом, материалами черная металлургия была приравнена к оборонной промышленности [31—33].

Одновременно было сменено руководство отрасли. Наркомом стал член ЦК партии, крупный организатор и металлург И. Ф. Тевосян, а его заместителями назначили ведущих специалистов П. И. Коробова, Ф. А. Меркулова, академика И. П. Бардина и других. Несколько ранее, в апреле 1940 г., директором ММК стал видный металлург Г. И. Носов. В ряде обкомов и горкомов ВКП(б) создавались отделы черной металлургии, вводились должности парторгов ЦК партии на крупнейших предприятиях отрасли. Главное внимание уделялось пуску новых мощностей, своевременному ремонту оборудования, обеспечению заводов сырьем, топливом, электроэнергией, укреплению трудовой и технологической дисциплины, повышению культуры производства и квалификации кадров. Были увеличены ассигнования на реконструкцию и капитальное строительство в черной металлургии. В основном средства вкладывались в сооружение Новотайгильского металлургического завода и второй очереди ММК.

НТМЗ проектировали и строили советские специалисты. В отличие от ММК и КМК на нем устанавливалось только отечественное оборудование. В техническом оснащении завода принимали участие до 80 предприятий, главным образом УЗТМ, НовоКраматорский и Харьковский электромашиностроительный за-

воды, а также предприятия Москвы и Ленинграда. Все оборудование было сконструировано таким образом, чтобы максимально облегчить труд рабочих [34]. По указанию ЦК ВКП(б) бюро Свердловского обкома партии и коллегия НКЧМ разработали комплексный график пуска завода, бесперебойного снабжения его оборудованием, строительными механизмами, материалами, сырьем. На строительство были дополнительно направлены 700 квалифицированных рабочих, 1750 комсомольцев [35, с. 194]. 25 июня 1940 г. вошли в строй первая доменная печь НТМЗ мощностью 430 тыс. т чугуна в год и коксохимический завод в составе двух батарей с годовой производительностью 840 тыс. т кокса. В сентябре и октябре этого же года дали металл две мартеновские печи производительностью до 165 тыс. т стали в год каждая, а в декабре — вторая домна, аналогичная первой [36].

Выполнение пятилетнего плана в отрасли во многом зависело также и от завершения строительства второй очереди Магнитогорского комбината, после чего производственные мощности гиганта отечественной металлургии должны были возрасти вдвое. На эти цели было отпущено 775 млн руб. [7, с. 122], т. е. примерно столько же, сколько было вложено в сооружение ММК за годы второй пятилетки*. Однако НКЧМ и Наркомстрой СССР не справлялись с освоением выделенных средств, и капиталовложения в строительство комбината из года в год сокращались. Если в 1936 г. они составили 124,8 млн руб., то в 1937 — 94,6, в 1938 — 61,3, а в 1939 — 58,9 млн руб. [37]. Особенно отставало жилищное строительство. За эти же годы ввод в эксплуатацию жилья составил соответственно 19,1; 9,9; 0,3 и 6,7 тыс. м² [37]. Это привело к увеличению текучести рабочей силы и ее нехватке, что сильно затруднило комплектование комбината кадрами, ослабило трудовую и технологическую дисциплину. В итоге выпуск металлопродукции на ММК вплоть до 1940 г. практически оставался на уровне 1937 г., а производство кокса даже сократилось (табл. 10).

В третьей пятилетке Магнитогорский комбинат сохранил свои лидирующие, флагманские позиции в черной металлургии страны. Удельный вес его металлопродукции в отрасли не только не сократился, но даже несколько возрос, особенно выплавляемой стали. Это было связано с пуском во второй половине 1940 г. двух мартеновских печей общей производительностью 330 тыс. т металла в год.

О том, какую роль играл комбинат в эти годы в черной металлургии Урала, дает представление табл. 11.

Некоторое уменьшение доли ММК в отрасли на Урале в 1940 г. объясняется вводом в строй НТМЗ и Нижне-Тагильского

* Подсчитано по данным [37].

Динамика выпуска продукции на ММК в годы третьей пятилетки

Продукция	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Чугун	<u>1566,2</u> 10,8	<u>1548,8</u> 10,6	<u>1567,3</u> 10,8	<u>1693,3</u> 11,4	108,1
Сталь	<u>1402,3</u> 7,9	<u>1490,1</u> 8,3	<u>1453,4</u> 8,3	<u>1635,6</u> 8,9	116,6
Прокат	<u>1116,7</u> 8,6	<u>1180,3</u> 8,9	<u>1127,0</u> 8,9	<u>1194,2</u> 9,1	106,9
Кокс	<u>1937,5</u> 9,6	<u>1620,1</u> 8,3	<u>1615,6</u> 8,0	<u>1826,1</u> 8,7	94,3

Примечания: 1. В числителе — объем производства, тыс. т; в знаменателе — % к общесоюзному показателю.

2. Составлено по данным [13, с. 106—107, 115; 38].

Таблица 11

Изменение доли продукции Магнитогорского комбината
в черной металлургии Урала, % *

Продукция	Годы			
	1937	1938	1939	1940
Чугун	59,4	64,5	65,7	62,4
Сталь	37,1	42,9	42,0	41,7
Прокат	38,1	43,1	41,5	42,2
Кокс	86,9	84,4	86,7	83,0
Железная руда	76,1	75,6	73,0	69,2

* Составлено по материалам государственных и партийных архивов Урала, по данным [38].

коксохимического завода, увеличением добычи железной руды на Высокогорском и Гороблагодатском рудниках.

Несмотря на отдельные застойные явления, Магнитогорский комбинат входил в число передовых предприятий НКЧМ. Показатели использования оборудования здесь были лучше, чем в среднем по отрасли (табл. 12). И это естественно, поскольку комбинат был оснащен новейшим современным оборудованием. По нашим расчетам, в 1940 г. средний срок службы его доменных, мартеновских печей, прокатных станков и коксовых батарей составлял соответственно всего 7,5; 4,5; 4,4 и 8,0 лет. Хотя некоторые технико-экономические показатели работы ММК ухудшились, первые годы третьей пятилетки не были для его коллектива полностью застойными. Он успешно осваивал передовую технику и технологию, производство новых более сложных видов продукции, повышал свою профессиональную квалифи-

**Сравнение основных показателей использования оборудования на ММК
с отраслевыми в третьей пятилетке**

Показатель	Годы			
	1937	1938	1939	1940
КИПО доменных печей на ММК	<u>1,00</u> 1,11	<u>1,05</u> 1,14	<u>1,08</u> 1,20	<u>0,96</u> 1,19
Съем стали с 1 м ² пло- щади пода марте- новских печей на ММК	<u>4,87</u> 4,33	<u>5,17</u> 4,37	<u>4,83</u> 4,27	<u>4,58</u> 4,24
Простои доменных печей на ММК, %	<u>3,1</u> 4,2	<u>1,7</u> 4,6	<u>3,1</u> 5,7	<u>1,7</u> 4,6
Простои мартеновских печей на ММК, % . .	<u>25,5</u> 22,8	<u>22,8</u> 24,5	<u>24,7</u> 24,9	<u>24,0</u> 24,2

Примечания: 1. В числителе — данные по ММК, в знаменателе — по отрасли.
2. Составлено по материалам [13, с. 118, 120; 39].

**Динамика основных экономических показателей работы ММК
в 1937—1940 гг. ***

Показатель	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Численность персонала, чел.	30869	28775	25714	24206	78,4
Стоимость основных средств, млн руб. .	986	997	1062	1161	117,8
Валовая продукция, млн руб.	302	293	283	314	103,8
Товарная продукция, млн руб.	448	401	424	572	127,8
Выработка 1 рабочего, руб.	17939	18766	19848	22784	127,0
Выплавка на 1 рабо- чего, т					
чугуна	1969	2468	2840	3395	172,4
стали	939	1160	1208	1238	131,9
Производство проката на 1 рабочего, т	529	497	473	559	105,6
Прибыль, млн руб. . .	65	57	25	99	—

* Составлено по данным [40].

кацию, добивался роста производительности труда и продолжал работать рентабельно (табл. 13).

За годы третьей пятилетки магнитогорцы значительно повысили производительность труда, несмотря на то, что в 1938—1939 гг. производство валовой, товарной и натуральной продукции на комбинате оставалось на уровне 1937 г., или было даже меньше его. За счет чего удалось достичь этого? Прежде всего за счет сокращения численности персонала. По своему техническому оснащению доменные, мартеновские и прокатные цехи ММК не уступали аналогичным американским цехам. Но на лучших заводах США среднегодовая выплавка чугуна на одного рабочего составляла в 1936 г. 3800 т, стали — 2000, а на ММК — соответственно только 1508 и 581 т [41, 42]. По использованию оборудования магнитогорцы не отставали от американцев. Следовательно, отставание ММК в производительности труда было обусловлено чрезмерным количеством основных и вспомогательных рабочих на комбинате. По мере роста профессионального мастерства кадров, дальнейшей механизации производства, число рабочих, обслуживавших одну доменную и одну мартеновскую печь, за 1937—1940 гг. было сокращено здесь соответственно с 202 до 128 и со 125 до 83 чел. [41]. По нашим расчетам, уже в 1938 г. в Магнитогорске выплавляли чугуна на одного рабочего в 3,2 раза больше, чем в среднем по отрасли [41, 43].

В 1937—1939 гг. на ММК уменьшился показатель производства проката на одного рабочего, хотя степень использования прокатных станов на предприятии была выше, чем за границей. Например, проектная мощность стана «500» составляла 320 тыс. т в год, но стахановцы прокатывали в отдельные смены на нем более 1000 т, что соответствует годовой производительности стана в 1 млн т. Фактически же стан ежегодно выдавал в 1937—1940 гг. примерно 480 тыс. т проката, причем его производительность лимитировалась нехваткой стали на комбинате. И все же такого количества проката с одного сортового стана не получали ни в одной стране [44]. Вообще мощность прокатных станов ММК в 1938 г. достигала 2 млн т готового проката, на что требовалось не менее 2,6 млн т стали. Между тем 12 мартеновских печей комбината могли дать только около 1,9 млн т стали. В результате прокатные станы Магнитки, способные дать стране дополнительно сотни тысяч тонн дефицитного мелкосортного железа и катанки, не использовались полностью [45].

В 1940 г. в работе уральской черной металлургии произошли некоторые положительные сдвиги. Возросли темпы капитального строительства, ускорился ввод в строй промышленных объектов. На заводах окрепла трудовая и технологическая дисциплина, улучшился уход за оборудованием и повысился коэффициент его использования. На складах были созданы запасы руды, флюсов, топлива, достаточные для устойчивой работы предприятий. Отрасль стала наращивать выпуск продукции (табл. 14).

Динамика выпуска продукции черной металлургии Урала в 1937—1940 гг.

Продукция	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %	1940 к плану на 1942, %
Чугун	2637,2	2399,5	2384,2	2714,3	102,9	49,1
	18,2	16,4	16,4	18,2		
Сталь	3777,6	3474,1	3458,3	3924,3	103,9	55,9
	21,3	19,2	19,7	21,4		
Прокат	2928,8	2739,0	2713,4	2827,9	96,6	51,5
	22,6	20,7	21,3	21,6		
Кокс	2229,1	1919,7	1863,7	2200,1	98,7	38,1
	11,1	9,8	9,2	10,4		
Руда железная	8661,7	7716,4	7421,9	8081,5	93,3	62,2
	31,3	29,0	27,6	27,1		
марганцевая	79,1	38,2	29,1	63,8	80,7	14,2
	2,1	1,7	1,3	2,5		

* Примечания: 1. Над чертой — объем производства, тыс. т; под чертой — % к общесоюзному показателю.

2. Составлено по данным [13, с. 112—117; 46], а также по материалам госархивов Урала.

Однако ни одна из областей Урала не справилась с годовым планом производства ни по одному виду металла. Да и выполнение пятилетнего плана отраслью, как видим, находилось под угрозой срыва. Удельный вес региона в стране по выплавке стали и чугуна остался в 1940 г. на уровне 1937 г., а по выпуску проката, кокса, добыче железной и марганцевой руды даже не достиг его. Положительные сдвиги в отрасли необходимо было закрепить и развить в последующие годы третьей пятилетки. Планировалось получить на Урале в 1941 г. 3582 тыс. т чугуна, 4601 тыс. т стали, 3396 тыс. т проката, 3155 тыс. т кокса, 9345 тыс. т железной и 140 тыс. т марганцевой руды [46]. Условия для этого имелись, поскольку в 1941 г. вводились в строй крупные производственные мощности на ММК, НТМЗ, Нижне-Тагильском и Губахинском коксохимических заводах. Металлургии достигли намеченных рубежей уже в условиях начавшейся войны.

На количественных показателях работы уральской металлургии в предвоенные годы сказался дальнейший переход ее на производство специальных сталей и качественного проката. В начале пятилетки в регионе выплавлялся главным образом рядовой металл, а также качественные углеродистые стали. Однако с каждым годом уральцы все более увеличивали выпуск легированных сталей, марочный сортамент которых значительно рас-

ширился. Серовские и златоустовские мастера освоили выплавку в мартеновских печах с основным подом и дуплекс-процессом целого ряда высококачественных легированных сталей, ранее производившихся в электропечах. Серовский завод приступил к массовому изготовлению таких легированных сталей, как, например, шарикоподшипниковая, хромоникелевая, хромоникелемолибденовая, антикоррозийная из природно-легированного медистого чугуна, и за 1937—1940 г. довел их удельный вес в общей выплавке с 8,9 до 35,2 % [47, 48]. Он завершил переход от изготовления торгового железа к выпуску качественного проката. Если в 1933 г. доля последнего на заводе составляла 75 %, а в 1937—88, то в 1940 г. она равнялась 97 % [49, 50].

На Златоустовском заводе за 1937—1940 гг. выпуск легированных сталей увеличился с 46,8 до 58,7 %, а качественного проката — с 64,9 до 72,3 (подсчитано по [51]).

Пионерами выплавки высококачественных марок стали в большегрузных мартеновских печах были магнитогорцы. В 1939 г. Г. И. Носов на производственно-технической конференции ММК, посвященной вопросам улучшения качества продукции, говорил: «Проблема изготовления качественных и легированных сортов стали на таком крупном металлургическом заводе, как Магнитка, имеет исключительно важное значение для всей качественной металлургии Союза. За последние годы, несмотря на то, что завод был спроектирован на выпуск рядового проката, был освоен целый ряд высококачественных сортов стали, как, например: среднеуглеродистая, медистая, автотракторная и т. д.» (цит. по [19, с. 12—13]). Накануне войны доля качественной и легированной стали в общей ее выплавке на ММК равнялась 12 % [52, с. 37]. Позднее, вспоминая о тех годах, директор комбината Г. И. Носов писал: «Конечно, тогда еще не было речи о том, чтобы в наших огромных сталеплавильных печах плавить броню и другие специальные высоколегированные стали. Перед войной на магнитогорских печах выплавляли более простые стали, но у наших сталеваров уже в то время появился вкус к новому делу» [53, с. 121].

Рос на комбинате и объем производства качественного проката. Если в 1937 г. он составлял 36 тыс. т, то уже в 1938 г. — 57,1, в 1939 — 85,0 и в 1940 г. — 115,9 тыс. т. По нашим расчетам, его удельный вес увеличился соответственно с 3,2 до 4,8; 7,5 и 9,7 % [19, с. 12; 38]. В целом по Уралу выпуск качественного проката в указанные годы вырос с 830 до 919 тыс. т, а его доля в общем производстве — с 27,8 до 32,5 % [54, с. 60; 55].

Значительных успехов в освоении прогрессивной технологии добился коллектив Верх-Исетского металлургического завода: с апреля 1940 г. он стал выплавлять высококачественную трансформаторную сталь в обычных мартеновских печах вместо электропечей, что давало большую экономию средств. За 1940 г. завод произвел 51 тыс. т динамной и 17 тыс. т трансформаторной

стали, доведя удельный вес качественного проката в общей его выработке до 91 % [56].

Важную роль в черной металлургии играл Челябинский завод ферросплавов (ЧЗФ). Это было единственное в стране предприятие, производившее ферровольфрам и ферромolibден, без которых невозможно изготовление наиболее ответственных специальных марок стали. В 1939—1940 гг. на заводе разработали рациональные способы выпуска феррохрома из местных руд, освоили выплавку металлического кремния с содержанием железа не более 1 % (до этого производились сплавы, содержавшие около 50 % железа). ЧЗФ впервые в мировой практике начал выплавку ферровольфрама непрерывным методом. Новаторы создали комплекс машин для механизации этого производства, наладили выработку силикокальция прямым процессом, что оказалось не под силу крупнейшим фирмам капиталистических стран [19].

Осваивая новые производственные мощности, завод неуклонно наращивал выпуск продукции. В 1937 г. он дал стране 43,0 тыс. т ферросплавов, а в 1938 г.— 41,2, в 1939— 58,1 и в 1940 г.— 68,5 тыс. т [57, 58], причем более половины этой продукции было принято высшим сортом, а остальное— первым сортом (что значительно выше плановых заданий). Своей продукцией ЧЗФ снабжал не только Урал, но и Москву, Ленинград, Украину, Западную Сибирь и т. д. План третьей пятилетки по повышению производительности труда предприятие выполнило уже в 1940 г. За высокие производственные показатели оно было премировано Наркоматом авиационной промышленности СССР.

В соответствии с решениями XVIII съезда ВКП(б) и приказом Наркомтяжпрома СССР Чусовской завод полностью перешел на выпуск качественного металла— наладил производство феррованадия и ферротитана в необходимом для нашей промышленности количестве и освободил страну от их импортирования.

В третьей пятилетке продолжался перевод древесно-угольной металлургии на минеральное топливо. Использование древесины в качестве топлива не обеспечивало необходимой калорийности, препятствовало интенсификации металлургических и тепловых процессов и не было рентабельным. Достаточно отметить, что себестоимость тонны древесно-угольного чугуна в «Главуралмете» в 1939 г. была в 2 раза выше, чем чугуна минеральной плавки [59]. В том же году производство тонны чугуна, по нашим подсчетам, обходилось Магнитогорскому комбинату в 3,3 раза дешевле, чем выплавка такого же количества древесно-угольного чугуна «Главуралмету» [60, 61]. Развитие древесно-угольной металлургии тормозилось и тем, что чрезвычайно большая часть ее чугуна шла на производство рядового металла. Да и остальной чугун использовался недостаточно рационально. В большинстве своем он перерабатывался на качественные ста-

ли того ассортимента, который с меньшим техническим эффектом и значительно дешевле мог быть получен из хороших передельных чугунов минеральной плавки. В связи с вводом в эксплуатацию новых мощных доменных печей, работавших на коксе, а также переходом на коксовую плавку ряда старых домен или их консервацию производство древесно-угольного чугуна сократилось с 556 тыс. т в 1937 г. до 365 тыс.— в 1939 [7, с. 132].

Однако некоторые специалисты все еще связывали будущее металлургии страны с древесно-угольной металлургией Урала, которая, по их мнению, должна была стать основной базой для получения качественных и высококачественных сталей. Малые уральские домны при наличии опытных кадров потомственных металлургов и комплексных руд могли давать не только рядовой древесно-угольный, но и более качественный — древесно-угольный природно-легированный чугун. Выплавляя же специальный металл, они могли стать вполне рентабельными. Сторонники древесно-угольной металлургии указывали на ее широкие возможности в производстве высокосортных чугунов разнообразного ассортимента: особо чистых передельных чугунов для выплавки высококачественной кислой мартеповской стали, очень чистых по сере и фосфору чугунов с малым содержанием кремния и марганца для присадки в электросталеплавильных печах, природно-легированных хромистых, хромоникелевых, ванадиевых и др. Кроме того, считалось, что нельзя проводить опыты и давать различные комбинации специальных металлов на огромных агрегатах магнитогорского типа, так как всегда есть риск их повреждения.

Производство высококачественной стали из древесно-угольного чугуна связывалось с дорогим и малопродуктивным дуплекс-процессом. Сталь, получаемая этим способом, значительно уступала по качеству выплавляемой в электропечах. Тем не менее Пермский и Свердловский обкомы партии обратились в Госплан с докладной запиской о необходимости дальнейшего развития древесно-угольной металлургии. Ассигнования на эти цели были отпущены, и в 1940 г. Урал дал 383,3 тыс. т древесно-угольного чугуна [7, с. 133], или 14,2 % от общего производства чугуна в регионе. В этом году на древесном угле работали только восемь доменных печей, выплавлявших хромоникелевый, высококачественный для кислого мартеповского передела, литейный, валковый и обычный передельный чугуны [54].

В декабре 1940 г. в Свердловске состоялось научно-техническое совещание по вопросам развития уральской древесно-угольной металлургии. С учетом его рекомендаций в мае 1941 г. ЦК ВКП(б) и СНК СССР приняли постановление «О развитии древесно-угольной металлургии на Урале», в котором была намечена обширная программа форсированного строительства обогатительных и агломерационных фабрик, восстановления закон-

сервированных доменных печей и прокатных станов. На реконструкцию заводов данной подотрасли было отпущено 165 млн руб. [7, с. 133]. Начавшаяся война помешала реализации этих планов, а научно-технические достижения, позволившие металлургам края в годы войны выплавлять в огромном количестве самые сложные высоколегированные и специальные стали в большегрузных мартеновских печах с основной подиной, сняли с повестки дня данную проблему.

Далеко отставали от плановых заданий темпы развития трубной промышленности Урала, хотя растущие потребности народного хозяйства страны в ее продукции еще в значительной мере удовлетворялись за счет импорта. В начале третьей пятилетки СССР продолжал ввозить трубы для морского судостроения, а также жаровые, пароперегревательные и кипятильные. Работу подотрасли буквально лихорадило из-за нехватки сырья, топлива, полуфабрикатов. По этой причине на предприятиях длительное время простаивали многие агрегаты и даже основные цехи, что вело к снижению заработной платы рабочих, росту текучести кадров, падению трудовой и технологической дисциплины. В результате производство продукции на Первоуральском новотрубном и особенно на Синарском труболитейном заводах в рассматриваемый период не только не росло, но даже сокращалось (табл. 15).

Годовые производственные планы трубные заводы выполняли лишь на 50—60 %, а то и менее. Данные табл. 16 свидетельствуют, что в 1940 г. Урал давал только 45,4 % стальных и 29,9 % чугунных труб от планового задания на 1942 г. Предприятия работали убыточно. Даже передовой в техническом отношении Первоуральский новотрубный завод получил от государства за 1934—1940 гг. 100 млн руб. дотаций. В течение всего этого времени он делал почти только углеродистые трубы. Объем выпуска легированных труб в их общей массе в 1939 г., например, составлял всего 0,9 %. Однако коллектив завода из года в год осваивал производство все более сложных видов продукции. В 1940 г. он досрочно выполнил задание СНК СССР и ЦК ВКП(б) о поставке нефтяной промышленности 4 тыс. т насосно-компрессорных труб с резьбой, значительно увеличил изготовление тонкостенных авиационных труб. В декабре того же года трубоволокательный цех впервые за время своего существования выдал 46 тыс. м легированных тонкостенных труб [64].

Черная металлургия Урала к началу войны еще не преодолела застойные явления первых лет новой пятилетки. Производство металла только в 1941 г. превысило уровень 1936 г. Явно недостаточен был сортамент выпускаемых в регионе легированных сталей, качественного проката, труб. В регионе производились в основном конструкционные углеродистые стали и в очень малых количествах — инструментальные. Большая часть потребляемых здесь качественных металлов завозилась из других рай-

Динамика выпуска труб на Урале в 1937—1940 гг.

Завод	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Первоуральский новотрубный	48479	53299	66864	64886	133,8
Первоуральский старотрубный	4410	4092	4081	4115	93,3
Итого стальных труб	52889(5,7)	57391(6,3)	70945(7,7)	69001(7,1)	130,5
Синарский трубо- литейный	47877(14,3)	41672(14,4)	27189(10,8)	33498(14,6)	70,0

Примечания: 1. В скобках — % к общесоюзному показателю.
2. Составлено по данным [62, 63].

Показатели развития и внутрирегиональное размещение
черной металлургии на Урале в 1940 г.

Область, республика	Валовая продук- ция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность ра- бочих, тыс. чел.
Курганская	—	—	—
Оренбургская	1,1/0,1 *	7,6/0,3	0,2/0,2
Пермская	150,9/13,0	227,4/9,6	12,9/14,9
Свердловская	289,2/24,9	650,3/27,4	35,6/41,1
Челябинская	509,7/43,8	1238,0/52,1	24,6/28,4
Башкирская	33,0/2,8	35,6/1,5	3,0/3,5
Удмуртская	179,2/15,4	216,5/9,1	10,3/11,9
Урал в целом	1163,1/100,0	2375,4/100,0	86,6/100,0

* В числителе — абсолютные показатели, в знаменателе — % к итогу.

Динамика производства в цветной металлургии Урала в 1937—1940 гг.

Продукция	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Алюминий	—	—	1666	13290	—
Медь					
черновая	65335	66007	75043	85323	130,6
рафинированная	67427	69882	88224	108400	161,2
Никель	2662	2900	2519	6240	234,4
Цинк	18900	17400	19300	20880	110,5

онов. Усугубляла положение односторонняя специализация УЭР на изготовлении главным образом сортового проката. «Узким местом» черной металлургии оставалась железорудная промышленность, отставало от потребностей отрасли строительство обогатительных фабрик. Выходили металлурги из этого положения за счет усиленного использования наиболее богатых и лучших по качеству руд. Больше половины добытой железорудной массы, годной для производства, шло в отвалы. Это позволяло до поры обходиться без больших капиталовложений в сооружение обогатительных фабрик и удешевляло стоимость руды и металла.

Сравнительные данные о развитии черной металлургии в различных районах Урала накануне войны приведены в табл. 16.

Исключительно важное народнохозяйственное и оборонное значение имеет металлургия цветных и редких металлов — одна из ключевых отраслей промышленности, обеспечивающих технический прогресс всей экономики. Без меди, цинка, алюминия, никеля, кобальта, вольфрама, молибдена и других металлов немислимы развитие машиностроения, производство спецсталей, боевой техники, вооружения, боеприпасов. Объясняется это тем, что цветные металлы в значительно большей степени легки и легкоплавки, чем железо, чугун и сталь, проще в обработке и, обладая высокой устойчивостью, меньше подвергаются окислению. К тому же благородные металлы — платина, золото, серебро — не растворяются во многих кислотах. Медь и алюминий хорошо проводят электрический ток и к тому же антимагнитны. Они незаменимы в электротехнике, особенно при изготовлении электрогенераторов, электромоторов и трансформаторов, а также при постройке линий электропередачи. Никель, хром, титан и вольфрам более тверды, чем железо. Их применяют также в виде сплавов с железом (ферросплавы) в качестве добавок при выплавке высокопрочных и особо твердых сортов стали. Только с организацией массового производства особо легких металлов — алюминия и магния, а также дюралюминия и электрона стало возможно широкое развитие авиации. По существу, нет такой отрасли народного хозяйства, в которой бы не использовались цветные металлы.

По уровню развития цветной металлургии Урал не имел себе равных в стране. На долю края в 1939 г. приходилось 56,6 % общесоюзного производства черновой и 77,3 — электролитной меди, 10,7 — цинка и 53,8 % добычи бокситов [7, с. 136]. По третьему пятилетнему плану УЭР должен был стать главным центром по выплавке кобальта и легких металлов — алюминия, магния, бериллия и их сплавов.

Производственные мощности отрасли в новой пятилетке значительно возросли. В ноябре 1938 г. начался процесс пуска комбината «Южуралникель», и в январе 1939 г. здесь получили первый файнштейн, а 24 февраля провели первую плавку. Крупнейший по тому времени никелевый комбинат, оснащенный но-

вейшим оборудованием, вступил в строй. В его проекте было заложено много прогрессивных технических решений, обеспечивавших значительное повышение производительности печей и конвертеров, экономию топлива. Однако освоение техники и технологии шло трудно из-за недостатка знаний и опыта у кадров, несовершенства конструкций некоторых агрегатов. Три предвоенных года коллектив комбината вел напряженную работу по освоению проектных мощностей и увеличению выпуска никеля. Перед войной Уфалейский завод и Южно-Уральский комбинат выпускали 65 % всего никеля в СССР.

В сентябре 1939 г. была построена первая очередь Уральско-го алюминиевого завода с 64 электролизными ваннами [7, с. 137]. Уже в 1940 г. их количество удвоилось [65]. Накануне войны УАЗ давал 36 % алюминия и 33 % глинозема, производившихся в стране [66]. Уральцы успешно решили одну из сложных проблем алюминиевого производства — получение глинозема по наиболее технически совершенному методу Байера. Технология выпуска алюминия здесь находилась на более высоком уровне, чем на Волховском и Днепровском заводах. Преобразование переменного электротока в постоянный производилось на УАЗе с помощью ртутных выпрямителей, которые проще и удобнее в эксплуатации и обладали более высоким КПД, чем применявшиеся на указанных предприятиях мотор-генераторы. Мощные электролизные ванны УАЗа с непрерывными самообжигающимися анодами также имели ряд преимуществ по сравнению с многоанодными [67].

Ввод в эксплуатацию первенца уральской алюминиевой промышленности уже сам по себе имел большое значение для укрепления военно-экономического потенциала страны. К тому же это позволило приступить в 1940 г. к строительству в регионе завода по производству алюминиевых и магниевых сплавов, полуфабрикатов для авиационных предприятий в виде различных листов, профилей, поковок и т. д.

В 1940 г. вошли в строй Средне-Уральский медеплавильный (СУМЗ), Орский медно-серный заводы, второй вальцовый цех Челябинского цинкового. Производственная мощность первой очереди СУМЗа равнялась 20 тыс. т меди в год, или 60 % ее выпуска в царской России в 1913 г. [68]. Это было уникальное по тому времени предприятие, располагавшее самой большой в стране отражательной печью, конверторным цехом с автоматизированным управлением.

Одновременно с подготовкой кадров, освоением производства и совершенствованием технологических процессов шла достройка Пышминского медеэлектролитного завода, пуск его цехов и внедрение новых видов продукции. Если в 1934 г. завод выпускал три вида продукции, то к началу Великой Отечественной войны — девять, в том числе вайербарсы, литейную медь, товарные катоды, золото, серебро, селен, теллур. За 1937—

Внутрирегиональное размещение цветной металлургии на Урале в 1940 г.

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская	—	—	—
Оренбургская	30,7/6,5 *	260,7/22,5	6,5/12,3
Пермская	—	—	—
Свердловская	322,7/67,8	667,2/57,4	29,2/55,3
Челябинская	103,3/21,7	193,0/16,6	12,5/23,7
Башкирская	19,1/4,0	41,0/3,5	4,6/8,7
Удмуртская	—	—	—
Урал	475,8/100,0	1161,9/100,0	52,8/100,0

* В числителе — абсолютные показатели, в знаменателе — % к итогу.

1940 гг. выплавка рафинированной меди здесь была увеличена с 50,5 тыс. до 84,4 тыс. т [69]. По технической оснащенности и производительности труда это был самый мощный электролитный завод СССР, приближавшийся к лучшим европейским предприятиям данного типа.

В канун войны заканчивались проектно-изыскательские работы и разворачивалось строительство Березниковского магниевого завода.

С вводом в строй крупнейших в отрасли Средне-Уральского медеплавильного, Уральского алюминиевого, Южно-Уральского никелевого комбината, расширением Пышминского медеэлектролитного завода, оснащенных самой передовой по тому времени техникой, производство цветных металлов на Урале существенно возросло (табл. 17).

Это способствовало росту выплавки спецсталей, удовлетворяло растущие потребности промышленности в цветных и редких металлах, избавляло страну от необходимости их импортировать.

Однако в третьей пятилетке в цветной металлургии Урала имелись существенные изъяны. В неудовлетворительном состоянии находилась медно-цинковая промышленность. Ее развитие сдерживалось отставанием сырьевой базы, слабой механизацией горных работ, недостаточно эффективным использованием металлургического оборудования. Низким был уровень комплексной переработки ценных многокомпонентных медных руд, в ходе которой пропадало 70—80 % содержащегося в них цинка, большая часть серебра, золота; почти не извлекались редкие и рассеянные элементы, за исключением мышьяка, селена и теллура на электролитных заводах. Регион не имел переделных производств цветных металлов. Их изготовление ограничивалось выплавкой и электролизом меди, цинка, алюминия, магния и аф-

финажем золота и платины. Поэтому потребности края в изделиях предприятий по обработке цветных металлов покрывались за счет ввоза их из районов центра, юга и северо-запада страны. Более половины рабочих, основных производственных фондов и валовой продукции цветной металлургии Урала накануне войны было сосредоточено в Свердловской области (табл. 18).

§ 3. МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА

Наиболее динамично развивающейся отраслью уральской индустрии в третьей пятилетке продолжало оставаться машиностроение. В эти годы происходило углубление специализации машиностроительных заводов, повышался уровень выпускаемой ими техники. Машиностроители края продолжали производство уже освоенного оборудования для механизации работ в таких трудоемких отраслях промышленности, как угольная, нефтяная, горно-рудная, лесная, металлургическая. Дальнейшее развитие в УЭР получили тяжелое машиностроение, тракторо-, вагоно- и моторостроение, способные не только удовлетворять местные потребности, но и оснащать техникой народное хозяйство всей страны.

Однако машиностроение и металлообработка в различных районах Урала были развиты далеко не одинаково (табл. 19).

Машиностроение региона было сосредоточено главным образом в Пермской, Свердловской и Челябинской областях. На их долю в 1938—1940 гг. приходилось от 77,9 до 83,5 % всей машиностроительной продукции, изготавливаемой в районе.

В Курганской, Оренбургской областях и в Башкирии данная отрасль была развита слабо. Здесь подавляющую часть ее валовой продукции производили многочисленные мелкие предприятия, специализировавшиеся на изготовлении различных метизов, ремонте оборудования, сельскохозяйственной техники, автомобильного, железнодорожного и речного транспорта, а также механические мастерские, мастерские по ремонту бытовой техники, металлоизделий, кузницы и т. д.

В Курганской области машиностроение было представлено только двумя небольшими предприятиями — Уральским заводом сельскохозяйственного машиностроения и Курганским заводом деревообрабатывающих станков. «Уралсельмаш» выпускал различное оборудование для пищевой промышленности и сельского хозяйства (пастеризаторы, сливкосозревательные ванны, маслоизготовители, фляги для молока, соломотаски и т. д.). В 1940 г. он произвел валовой продукции всего на 5 млн руб. [70]. Примерно таким же был объем выпуска на заводе деревообрабатывающих станков. В целом за 1938—1940 гг. он изготовил их 1621 шт.*

* Данные областного статуправления.

Распределение областей и автономных республик Урала по их доле в производстве машиностроительной продукции региона в 1937—1940 гг., %

Область, республика	1937	1938	1939	1940
Курганская	1,4	1,3	1,0	1,7
Оренбургская	3,5	2,8	2,7	2,1
Пермская	24,3	26,6	29,6	29,4
Свердловская	24,6	26,4	30,1	29,3
Челябинская	27,0	24,9	23,8	23,7
Башкирская	4,9	4,6	4,6	3,9
Удмуртская	14,3	13,4	8,2	9,9
Урал	100,0	100,0	100,0	100,0

В Оренбуржье накануне войны наиболее крупными предприятиями машиностроения были заводы «Автозапчасть» и паровозоремонтный, расположенные в областном центре. В 1940 г. они выпустили валовой продукции соответственно на 20,7 млн и 8,2 млн руб. [71].

Основными машиностроительными предприятиями Башкирии являлись заводы горно-рудного оборудования, пишущих машинок, Уфимский паровозоремонтный (ПРЗ), Благовещенский им. Точисского, поставлявший прачечное оборудование для коммунального хозяйства, и Уфимский моторный. Последний находился в стадии строительства и о степени его завершения можно судить по тому факту, что в первой половине 1939 г. завод выпустил всего 8010 моторов, а за соответствующий период 1940 г. — 7784 [72], т. е. предприятие еще далеко не достигло проектных мощностей. В 1940 г. на нем трудились более 2800 рабочих, которые выдали продукции на 20 млн руб. [73]. В том же году на Уфимском ПРЗ и Благовещенском заводе были заняты соответственно 1870 и 700 рабочих, а валовая продукция этих предприятий составляла 8,1 и 13,8 млн руб. [74].

Мощным центром машиностроения была Пермская область. За 1937—1940 гг. валовая промышленная продукция отрасли выросла здесь в 2,4 раза [21, с. 135]. Оборудование для угольной промышленности производил Александровский машиностроительный завод, для лесозаготовителей — Пермский завод им. Дзержинского (бензомоторные пилы) и завод «Коммунар», для дорожного строительства — Юго-Камский завод. Экскаваторы выпускали Кунгурский и Мотовилихинский машиностроительные. Увеличивал производство техники Очерский завод бурового оборудования. Буровые станки стал осваивать Кунгурский машиностроительный. Пермский завод им. Дзержинского продолжал изготавливать молочные сепараторы для сельского хозяйства, маслоочистительные сепараторы и в значительном ко-

личестве производил новые модели токарно-винторезных станков. Нарращивали выпуск продукции пермские судостроительный и судомеханический завод «Старый бурлак». Крупнейшими предприятиями отрасли продолжали оставаться Мотовилихинский и Пермский моторный заводы.

Средний Урал почти не уступал Пермской области по темпам развития машиностроения, по объему и разнообразию выпускаемой им техники. В 1940 г. здесь имелось 25 машиностроительных заводов, которые давали 37 % всей промышленной продукции области [7, с. 145]. Свердловские заводы им. Воровского и «Металлист» производил оборудование для горной и нефтяной индустрии, в том числе буровые станки, запчасти к ним и к нефтеаппаратуре, Ирбитский завод изготовлял автоприцепы, Сысертский — машины для полиграфической промышленности, Свердловский завод лесного машиностроения ремонтировал автомобили, тракторы и выпускал различные агрегаты для механизации лесозаготовок. 36,2 % всего объема производства отрасли в масштабах области приходилось на долю «Уралмаша» и Уралвагонзавода.

В третьей пятилетке темпы развития машиностроения в Челябинской области были ниже, чем в Пермской и Свердловской. За 1937—1940 гг. объем валовой продукции отрасли увеличился только на 75 %. В результате Челябинская область утратила лидирующее положение в уральском машиностроении. Однако накануне войны она давала 62 % мощности всех выпускаемых в стране тракторов и была одним из основных поставщиков тракторных плугов, водяных и воздушных экономайзеров [75, с. 61]. В машиностроении области значительный удельный вес имели предприятия, производившие лесорубный и столовый инструмент (Златоуст), а также инструмент и материалы для обработки металлов — Миасский напильный и шлифизделий, Златоустовский и Челябинский абразивные заводы. На долю двух последних приходилось 38,2 % общесоюзного производства абразивов в СССР [76, с. 20]. В 1940 г., по нашим расчетам, 39 % всей валовой продукции отрасли выдавал Челябинский тракторный завод [77].

Крупные изменения произошли в машиностроении Удмуртии. В августе 1937 г. здесь вступил в строй Ижевский мотоциклетный завод, который являлся тогда единственным предприятием такого профиля в стране. В 1939 г. «Ижстальзавод», ставший к тому времени крупным комбинатом, был разделен на два самостоятельных предприятия — Ижевский металлургический и Ижевский машиностроительный заводы. Последний обладал передовой техникой и за период с июля 1939 г. по апрель 1941 г. увеличил выпуск валовой продукции на 70,2 % [78]. Ижевский машиностроительный завод накануне войны стал одним из ведущих предприятий советского станкостроения. В 1939 г. здесь освоили выпуск 27 типоразмеров станков. За 1938—1940 гг. за-

вод произвел 4825 станков. К 20-летию Удмуртии (ноябрь 1940 г.) ижевские машиностроители изготовили 15-тысячный станок [79, с. 169].

Особую роль в подъеме экономического могущества государства накануне войны играли такие флагманы не только уральского, но и всего отечественного машиностроения, как Челябинский тракторный, Уральский машиностроительный, Уральский вагоностроительный, Пермский моторостроительный, Мотовилихинский, Ижевский и Воткинский заводы, ставшие надежной базой реконструкции промышленности, технического перевооружения транспорта, сельского хозяйства, укрепления обороноспособности страны.

Крупнейшее после Магнитогорского металлургического комбината промышленное предприятие Урала — Челябинский тракторный завод (ЧТЗ), оснащенный по последнему слову техники, имел передовую массово-поточную организацию производства и самые мощные в мире цехи. Производственные возможности его были таковы, что он был в состоянии дать более половины тракторов, выпускаемых всеми тракторными заводами США в годы их наивысшего подъема. Тем не менее ЧТЗ продолжал расти. Капиталовложения на его расширение составили в 1937 г. 51 млн руб., в 1938 — 21,5 млн и в 1939 г. — 57,8 млн руб. В связи со строительством новых цехов в 1940 г. ассигнования увеличились до 120 млн руб. [19, с. 36].

В 1937 г. ЧТЗ прекратил выпуск лигроиновых тракторов С-60 и, не останавливая производства, перешел на изготовление более мощного и экономичного дизельного трактора С-65 и газогенераторного трактора СГ-65. Дизельные тракторы расходовали в 1,5 раза меньше горючего, а обработка земли ими стоила в 5 раз дешевле. Переход к выпуску трактора С-65 потребовал повышения квалификации кадров и культуры производства. Коллектив успешно справился с этой задачей. Темпы освоения новой машины были столь высоки, что уже в октябре 1938 г. с конвейера завода сошел 15-тысячный трактор С-65. Для сравнения отметим, что крупнейшая американская фирма «Катерпиллер», приступив к изготовлению дизельного трактора в мае 1931 г., лишь в декабре 1935 г. выпустила его 10-тысячный экземпляр [19, с. 37].

30 марта 1940 г. с главного конвейера ЧТЗ сошел 100-тысячный трактор [29, с. 179]. Это было выдающееся достижение коллектива завода.

В 1940 г. важнейшей задачей челябинцев стала подготовка к производству гусеничного транспортного трактора С-2, созданного на базе трактора С-65. Мощность двигателя новой машины довели до 120 л. с. Устройство тележки на рессорах и подвески на эластичных резиновых катках обеспечивали ее плавный ход на высоких скоростях. Трактор С-2 был снабжен кабиной автомобильного типа, принципиально новую конструкцию имели гу-

сеницы и платформы. По существу, это был мощный современный артиллерийский тягач. В декабре тракторостроители сдали первые машины и после испытаний начался их массовый выпуск. До конца года изготовили 21 тягач [19, с. 39; 80].

За годы третьей пятилетки коллектив ЧТЗ добился значительных производственных успехов (табл. 20). Практически при стабильной численности производственного персонала завод увеличил выпуск продукции на 43,8 %. Весь ее прирост был получен за счет роста производительности труда, которая за 1937—1940 гг. выросла на 53,3 %. Причем себестоимость трактора С-65 за это же время челябинцы снизили на 30 % [82]. Количество выпускаемых тракторов из года в год уменьшалось, но следует учитывать, что предприятие перешло на производство более мощных, совершенных, а значит, и более трудоемких машин. Завод был пионером технического прогресса в мировом тракторостроении. Выпускаемые им тракторы не только не уступали заграничным аналогам по технико-эксплуатационным данным, но и превосходили их по ряду параметров. На ЧТЗ в основных цехах широко использовались передовая технология и прогрессивная организация труда и производства. Бескомпромиссная борьба велась с браком. ЧТЗ первым среди тракторных заводов страны освоил сложные металлорежущие станки, позволявшие обрабатывать детали с точностью до микронов. В начале 1941 г. в составе его металлообрабатывающего оборудования имелось 215 автоматов и полуавтоматов, в том числе 107 многолезцовых полуавтоматов и 14 специальных автоматов [84]. По технической оснащенности и совершенству технологии предприятие находилось в одном ряду с самыми передовыми заводами мира.

Третья пятилетка была для «Уралмаша» периодом перехода к изготовлению оборудования для всего комплекса металлургического производства — от добычи руды и угля до выпуска чугуна, стали, проката и готовых изделий, полученных на прессах. В эти годы продолжали совершенствовать машины, расширяли номенклатуру выпускаемых изделий, сокращали циклы их обработки. К началу 1939 г. УЗТМ выпускал машины 80 типов, из них 57 впервые производились в стране [85]. Предприятие превратилось в полном смысле слова в «отца заводов». За все довоенное время «Уралмаш» изготовил 19 прокатных станов и блюминг, 138 дробилок и 19 агломашин, 100 мельниц, 118 мостовых, металлургических и специальных кранов, 57 различных прессов оригинальной конструкции мощностью от 400 до 1200 т, 12 экскаваторов*, оснастил оборудованием 18 новейших доменных печей общим объемом 18 750 м³, часть из которых являлись крупнейшими в мире. Все важнейшие горно-рудные пред-

* Рассчитано по данным [86].

Основные итоги работы ЧТЗ в третьей пятилетке *

Показатель	Годы			
	1937	1938	1939	1940
Численность персонала, чел.	20660	21193	21019	20449
Валовая продукция, тыс. руб.	251921	283753	329325	362354
Выработка 1 рабочего, руб.	15966	17507	21421	24477
Выпущено тракторов, шт.				
С-65	4983	11080	7038	6918
С-60	8002	—	—	—
СТ-65	—	559	4209	1639
С-2	—	—	12	21
Всего произведено тракторов, шт.	12985	11640	11259	8578
% к общесоюзному показателю	25,5	23,7	23,4	27,2

* Составлено по данным [13, с. 41; 81—83].

Изменение производственно-экономических показателей работы УЗТМ в третьей пятилетке *

Показатель	Годы				
	1937	1938	1939	1940	1-я пол. 1941
Численность персонала, чел.	15800	15570	17968	18200	18184
Валовая продукция					
млн руб.	82,9	119,7	171,3	216,2	126,0
% к плану	97,6	119,4	101,9	102,0	110,5
Среднемесячная выработка 1 рабочего, руб.	604,9	900,5	1196,3	1407,6	1581,3
Снижение себестоимости продукции, %	6,1	15,6	20,8	6,8	40,0

* Составлено по данным [89] и архива УЗТМ (годовой отчет завода за 1938 г.)

приятия Урала, Сибири, Казахстана, Кавказа, Дальнего Востока эксплуатировали дробильно-размольные машины УЗТМ. На обогатительном, выпущенном до войны «Уралмашем», производилось около 50 % чугуна и 80 % агломерата в СССР [87, с. 29].

Это было надежное и высокопроизводительное оборудование. Из общего числа машин, смонтированных с участием УЗТМ, 76 % получили оценку «отлично» и «хорошо». В 1940 г. были обследованы 26 машин, из которых высоко оценены 25 [88]. Уралмашевские прокатные станы, установленные на металлургических заводах страны, не уступали по своему техническому уровню аналогичным американским агрегатам. Особой мощностью выделялись одноклетьевого четырехвалковый стан холодной прокатки листов, изготовленный для московского завода «Серп и молот», среднелистовой стан «Тандем» для украинского завода «Запорожсталь», непрерывно-заготовительный стан «720» и блюминг «1150» для Магнитогорского комбината. Стан «720» в сравнении с иностранными имел в 2,4 раза большую производительность и в отличие от них был полностью механизирован. Крупным техническим достижением советского машиностроения стал блюминг «1150», смонтированный на ММК накануне войны. «Мы не могли налюбоваться им,— вспоминал директор комбината Г. И. Носов.— Он был сделан на Уральском заводе тяжелого машиностроения и даже внешне казался солиднее, мощнее ранее установленного немецкого блюминга». Именно этот блюминг впервые в мире использовали в начале войны для прокатки броневых листов. Пуск мощных уралмашевских непрерывно-заготовительных станов и блюминга произвел подлинную техническую революцию в прокатном деле.

О потенциале «Уралмаша» свидетельствует то, что он мог за один год изготовить оборудование для металлургического комбината мощностью 1,5 млн т металла (примерно такое его количество производили в год Магнитогорский и Кузнецкий комбинаты). К началу войны УЗТМ был уже вполне налаженным и зрелым предприятием, во всех своих звеньях приспособленным к производству машин-уникумов, выпускаемых поштучно. Этому профилю завода соответствовали номенклатура и расстановка оборудования, а также и организация производства.

Улучшились и производственные показатели работы «Уралмаша» (табл. 21).

Как видно из табл. 21, «Уралмаш» за годы третьей пятилетки при росте численности персонала всего на 15 % увеличил объем производства в 2,6 раза, что было достигнуто главным образом за счет повышения производительности труда рабочих, выросшей также в 2,6 раза. Предприятие перевыполняло годовые плановые задания по выпуску валовой продукции, систематически снижало ее себестоимость и дало государству 32,4 млн руб. прибыли. Все это результат самоотверженного труда коллектива завода. В 1939 г. УЗТМ первым среди предприятий ма-

шиностроения Урала за выдающиеся достижения в освоении производства новых машин наградили орденом Ленина.

Уральский вагоностроительный завод (УВЗ) превосходил УЗТМ и ЧТЗ по общей мощности своих цехов и оборудования, по массовости и поточности производства, по механизации трудовых процессов. Однако к началу Великой Отечественной войны его строительство было далеко не закончено. Здесь еще не приступали к сооружению цехов ковкого и серого чугуна, копрового цеха и других, не завершили оборудование большинства основных производственных цехов, в том числе мартеновского и фасонно-литейного, вагоносборочного корпуса и ряда других первостепенных объектов.

Представление о деятельности УВЗ в предвоенные годы дает табл. 22. Приведенные в ней цифры показывают, что период освоения и налаживания производства на Уралвагонзаводе продолжался вплоть до 1939 г. Начиная с 1940 г. завод стал резко улучшать свою работу и удвоил выпуск вагонов по сравнению с предыдущими годами. Уже в этом году на УВЗ были достигнуты проектные мощности по изготовлению гондол (ритм сборки — 30 мин) и платформ. В 1941 г. УВЗ освоил вагоностроение, и достроенная часть предприятия достигла плановых наметок. За 6 лет своего существования (с мая 1935 г. по ноябрь 1941 г.) завод дал стране 35 373 большегрузных вагона. Напомним, что годовая проектная мощность его была определена в 43 тыс. таких вагонов.

Помимо вагонов за это же время УВЗ поставил для железнодорожного транспорта значительное количество запчастей. Правда, выпуск их в отличие от вагоностроения из года в год сокращался. Это объясняется тем, что с увеличением программы по основным видам продукции завод стал использовать запчасти и детали для собственных вагонов; кроме того, на УВЗ создавались и развивались новые производства оборонного характера, занявшие в работе предприятия значительное место.

В первые годы трудоемкость изготовления вагонов была очень высока, поскольку большинство технологических операций требовало применения тяжелого физического труда и много времени занимала подгонка деталей и узлов.

УВЗ стал пионером в использовании автоматической сварки. Еще в 1939—1940 гг. завод субсидировал первые опыты Института электросварки АН УССР по автосварке под слоем флюса. В первой половине 1941 г. на Уралвагонзаводе построили и применили первые установки для автосварки боковых и хребтовых балок платформы [91].

В третьей пятилетке уральское машиностроение стало более комплексным. В эти годы в регионе закладывались основы для создания многоотраслевой электротехнической промышленности. В 1939 г. комбинат «Уралэлектромашина» в Свердловске был разделен на два самостоятельных предприятия: Уральский

Динамика основных показателей работы УВЗ в третьей пятилетке *

Показатель	Годы				
	1937	1938	1939	1940	10 мес. 1941
Численность персонала, чел.	14335	15918	15633	14696	14715
Валовая продукция, тыс. руб.	78478	81328	148720	198818	209034
Выработка 1 рабочего, руб.	7159	6717	12738	17786	17448
Производство, шт.					
гондол четырехосных	2798	2971	3143	4790	4766
платформ	150	1341	1953	4764	5754
крытых вагонов . .	—	97	267	864	1386
Итого вагонов .	2948	4409	5363	10418	11906
Автосцепка, комплектов	10973	5626	17139	10007	3208
Выпущено, шт.					
осей вагонных . .	48537	26991	44937	27016	20009
полускатов	2439	2829	638	287	600
колес Гриффина . .	56885	7389	2227	6974	19490

* Составлено по данным [90].

Динамика производства продукции уральского машиностроения в 1937—1940 гг. *

Вид продукции	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Оборудование, т					
доменное	385	2970	1164	2272	590,1
сталеплавленное . .	432	742	1342	968	224,0
прокатное	4204	4825	4262	9869	234,8
Прессы гидравлические, шт.	15	9	9	5	33,3
Экскаваторы, шт. . . .	110	64	47	7	6,4
Станки металлорежущие, шт.	3219	2821	2510	2608	81,0
Мотоциклы, шт.	3010	4020	Нет свед.	2391	79,4
Грейдеры, шт.	148	314		328	221,6
Электропечи промышленные, шт.	74	70	72	51	68,9
Моторы переменного тока, шт.	17801	16781	16409	21465	120,6
Электродвигатели, шт. .	1030	1477	1378	1820	176,7
Масляные выключатели, шт.	173	1286	1896	2801	1619,1

* Составлено по материалам госархивов Урала.

электроаппаратный и Уральский турбинный заводы. За 1937—1940 гг. «Уралэлектроаппарат» увеличил выпуск валовой продукции с 14,7 до 40,3 млн руб. при росте числа рабочих с 800 до 1150 чел. [92]. Если в первые годы своего существования завод выпускал лишь несколько видов оборудования, включая высоковольтную и низковольтную аппаратуру, электропечи для плавки меди, стали, чугуна, алюминия, феррованадия, то в 1940 г. номенклатура изделий достигла 233 типов [93, с. 87]. Однако накануне войны «Уралэлектроаппарат» еще не входил в число ведущих электротехнических заводов страны. Его производство было сосредоточено в семи пролетах одного корпуса и в небольшом здании с литейным и кузнечным участками, а объем продукции составлял лишь треть выпуска ленинградского завода «Электросила».

В 1940 г. Уральский турбинный завод (УТЗ), имея 485 рабочих, выдал валовой продукции лишь на 6,9 млн руб. [94]. В мае 1941 г. на УЗТМ поставили на испытания первую уральскую турбину мощностью 25 тыс. кВт. Так в регионе было положено начало производству турбин для тепловых электростанций.

Довольно крупным предприятием стал Баранчинский электромеханический завод им. Калинина. По числу рабочих он несколько превосходил «Уралэлектроаппарат», но валовой продукции в 1940 г. произвел на 10 млн руб. меньше его. Завод изготовлял моторы переменного тока, синхронные генераторы, масляные реостаты, электроутюги. Выпуск последних в 1939 г. составил 77,6 тыс. шт., а в 1940—67,9 тыс. [95].

Зарождалась электротехническая промышленность и на Западном Урале. В 1940 г. началось строительство Пермского телефонного завода производительностью 150 тыс. аппаратов в год и Лысьвенского турбогенераторного завода с суммарной мощностью машин 750 тыс. кВт [21, с. 136]. В годы третьей пятилетки самостоятельной подотраслью уральского машиностроения становилось станкостроение. Если ранее металлорежущие станки в крае выпускали лишь неспециализированные предприятия, то незадолго до войны выдал первую продукцию Челябинский станкостроительный завод. К началу войны на долю Челябинской области приходилось уже 16,8 % продукции станкостроительного производства СССР [75, с. 61]. В это же время началось сооружение трех заводов по изготовлению автоматов, револьверных станков, приспособлений и кузнечных штампов в Алапаевске, завершалось возведение завода тяжелых станков в Свердловске, который в 1940 г. поставил 108 токарных и револьверных станков (автоматов и полуавтоматов) и 247 фрезерных [96].

Мотоциклостроение на Урале началось с пуском Ижевского мотозавода. За 1937—1940 гг. конструкторы этого предприятия создали четыре новые марки мотоциклов — ИЖ-7, ИЖ-8, ИЖ-9 и ИЖ-10. Каждая последующая машина создавалась с

учетом новейших научно-технических достижений. На Всесоюзных соревнованиях мотоциклистов ижевские машины занимали первые места, и за высокое качество продукции завод получал премии от оборонных наркоматов [19].

Третья пятилетка стала временем появления на Урале зачатков еще одной подотрасли машиностроения — производства подшипников. В эти годы был реконструирован Свердловский ремонтно-подшипниковый завод, который наряду с восстановлением изношенных шарикоподшипников наладил выпуск и новых, правда, еще в очень незначительных количествах. За 1939 г., например, их было изготовлено 4,7 тыс. шт., а в 1940 г. — 11 тыс. Число реставрированных в эти же годы подшипников составляло соответственно 7,5 и 32,8 тыс. шт. В 1940 г. на заводе трудились 120 рабочих, а валовая его продукция равнялась 1,5 млн руб. [97].

В 1940 — первой половине 1941 г. на Урале началось сооружение нескольких заводов по выпуску кузнечно-прессового оборудования, станков, кранов. Однако объем работ и темпы строительства препятствовали пуску этих предприятий в сроки, установленные пятилетним планом. Многие из вновь строившихся в регионе машиностроительных заводов дублировали производства, расположенные в европейской части страны, что не только усиливало независимость УЭР от других регионов, но и позволило в начале войны разместить в крае эвакуированные родственные предприятия.

Валовая продукция машиностроения и металлообработки на Урале за 1937—1940 гг. возросла вдвое, тогда как в среднем по стране она увеличилась в 1,76 раза [98, с. 56]. В то же время по ряду производств отрасли этот показатель в натуральном выражении уменьшился (табл. 23).

Сокращение выпуска некоторых машин связано или с переводом части мощностей предприятий на изготовление военной продукции, или с освоением производства более технически совершенных видов оборудования (станков, прессов, мотоциклов, тракторов и т. д.). Ряд заводов, не выполняя планов по гражданской продукции, значительно перевыполнял их по оборонным заказам.

Уральское машиностроение занимало особое место в правительственных планах по укреплению военного потенциала страны. Строительство оборонных предприятий в крае велось особенно интенсивно в годы третьей пятилетки. За это время здесь были созданы заводы по производству артиллерийского вооружения, боеприпасов, стрелкового оружия, авиамоторов, турбин для кораблей и т. д. Кроме того, были построены специальные военные цехи на заводах, выпускавших мирную продукцию. Некоторые заводы гражданского машиностроения сооружались с таким расчетом, чтобы в случае необходимости перевести их на производство оборонной продукции. В проекте

строительства Челябинского тракторного завода, например, была предусмотрена возможность перехода на изготовление танков и артиллерийских тягачей. В 1939 г. ЧТЗ приступил к выпуску последних, а в начале 1940 г. заводу было поручено начать освоение производства тяжелых танков КВ конструкции ленинградского Кировского завода [99].

Для начала заводу предстояло сделать универсальным путем несколько опытных машин, подготовить свои кадры конструкторов, технологов и рабочих, отработать технологию для перехода к выпуску большой партии танков в 1941 г. Ценой огромных усилий, зачастую ценой срыва нормальной работы инструментальных, ремонтных и других цехов, имеющих универсальное оборудование и рабочих-универсалов, ЧТЗ 31 декабря 1940 г. выпустил свой первый экспериментальный танк.

После того как обнаружилось отставание советской военной авиации в ходе боев в Испании, ЦК партии и правительство приняли энергичные меры по ускоренному развитию авиационной промышленности, в частности и в УЭР. По пятилетнему плану Пермский моторостроительный завод должен был за счет реконструкции и расширения своих производственных мощностей удвоить выпуск отечественных двигателей, которые по своим техническим параметрам не уступали заграничным аналогам. В различных районах Урала началось строительство нескольких авиационных заводов. В конце 1940 г., еще до их пуска, Наркомату авиационной промышленности передали Уфимский моторостроительный завод [100]. Заказы самолетостроителей были размещены на многих предприятиях края. К оборонной промышленности отошли Челябинский станкостроительный и Пермский завод им. Дзержинского.

Пермские моторостроители успешно решили задачу оснащения вновь конструируемых самолетов двигателями повышенной мощности и надежности. Незадолго до войны А. Д. Швецов создал 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения, способный безотказно работать на больших высотах. Прототипом ему послужил американский двигатель «Райт-циклон», считавшийся в то время венцом мирового моторостроения. Сохранив звездообразность мотора, А. Д. Швецов расположил цилиндры в два ряда. И хотя габариты «двухрядной звезды» были меньше, чем у американского аналога, мощность ее в результате этого стала значительно выше. Именно в таких двигателях и нуждались советские самолетостроители. Однако А. Д. Швецову пришлось преодолеть немало искусственно созданных препятствий, прежде чем в мае 1941 г. было принято решение о переводе Пермского завода на выпуск нового мотора. Но уже перед самой войной С. А. Лавочкин представил на государственные испытания истребитель Ла-5 с «двухрядной звездой» А. Д. Швецова, обладавший высокой скоростью, хорошим вертикальным маневром и рядом других достоинств [101, 102].

В связи со все возрастающей угрозой нападения фашистской Германии на нашу страну уральские заводы резко увеличили (в ряде случаев в 3—6 раз) выпуск артиллерийского вооружения, боеприпасов, стрелкового оружия и т. д.

Крупнейшим артиллерийским предприятием страны стал Мотовилихинский завод (директор А. И. Быховский, главный конструктор Ф. Ф. Петров), где в предвоенные годы были разработаны пять новых артиллерийских систем. Завод изготавливал корпусную артиллерию — главным образом 122-миллиметровые гаубицы-пушки. В январе 1941 г. он отмечал свое 75-летие и тогда же за боевые заслуги перед Родиной был награжден орденом Ленина. Ордена и медали получили 80 его лучших работников. Это предприятие располагало всем металлургическим комплексом, включая мартеновские цехи, прокатное производство, кузнечно-прессовые корпуса; оно не только себя обеспечивало нужным металлом, заготовками, но и снабжало ими много других заводов [103].

Основным поставщиком металлопродукции для предприятий Наркомата вооружения был Ижевский металлургический завод. Правительство возложило на него задачу выпуска высококачественной стали, блюмсов, сортового горячего проката, калибровки, холоднокатаной ленты и проволоки. Впервые в стране здесь освоили штамповку казенников орудий и высадку стволов на горизонтально-ковочных машинах, что позволило высвободить большое количество станочного оборудования на машиностроительных заводах [104].

В 1938 г. на производство артиллерийского вооружения был переведен Воткинский завод, который до этого выпускал то небольшие речные суда, то маломощные паровозы, паровые экскаваторы, 45-тонные железнодорожные подъемные краны, сельскохозяйственные машины и т. п. За 1937—1940 гг. валовая продукция предприятия выросла в 3,9 раза, и к началу войны оно превратилось в довольно солидный орудийный завод [103, с. 168], по общим масштабам производства уступавший только нескольким флагманам уральского машиностроения.

К изготовлению артиллерийских систем и боеприпасов были подключены и такие гиганты, как «Уралмаш» и УВЗ. На УЗТМ в третьей пятилетке выпуск оборонной продукции велся более высокими темпами, чем основное производство. За 1938—1940 гг. он вырос в 3 раза, и его доля в общем объеме заводской продукции увеличилась за это же время с 33,5 до 55,5 %. В 1939 г. уралмашевцы наладили производство новых 122-миллиметровых гаубиц М-30. Если за первое полугодие 1938 г. было изготовлено 285 орудий, то за то же время в 1939 г. — 717, а в 1941 — 931. В 1940 г. спецпроизводство было переведено во вновь построенные и хорошо оснащенные цехи, что открыло широкие возможности для ускоренного наращивания выпуска военной техники. В первой половине 1941 г. УЗТМ значительно пе-

**Внутрирегиональное размещение машиностроения и металлообработки
в УЭР в 1940 г.**

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская	66,2(1,7) *	30,0(1,0)	10,7(3,6)
Оренбургская	81,6(2,1)	80,4(2,6)	18,2(6,1)
Пермская	1146,1(29,4)	702,5(23,0)	65,3(21,9)
Свердловская	1142,5(29,3)	960,7(31,4)	75,4(25,3)
Челябинская	928,2(23,7)	629,1(20,6)	57,9(19,4)
Башкирская	151,2(3,9)	155,0(5,1)	29,0(9,7)
Удмуртская	386,0(9,9)	500,6(16,3)	41,7(14,0)
Всего по Уралу	3901,8(100,0)	3058,3(100,0)	298,2(100,0)

* В скобках — % к итогу.

ревыполнил государственный план по спецпродукции [105]. За 1938—1940 гг. объем военного производства на Уралвагонзаводе вырос в 31 раз, а его удельный вес в валовой продукции предприятия увеличился с 2,6 до 15,6 %. Тагильчане поставляли артиллерийским заводам орудийные передки к 122-миллиметровым гаубицам [106].

Резко возросло накануне войны количество стрелкового оружия, изготавливавшегося в спеццехах Ижевского машиностроительного завода (с 263,2 тыс. винтовок в 1937 г. до 551,2 тыс. — в 1938). Обработка основных деталей и узлов была переведена здесь на поток, на сборке действовал конвейер. Ижевчане широко использовали агрегатные станки, прогрессивные технологии и новейшие методы повышения стойкости режущего инструмента. Это обеспечило заводу рост объемов производства по валу за 1939 г. — апрель 1941 г. на 72 % [107].

Оборонное машиностроение на Урале сочеталось с большим числом военных химических производств (серно-кислотных, азотных, коксохимических, взрывчатых веществ, снаряжательных и др.), с изготовлением клетчатки в целлюлозно-бумажной промышленности, что позволяло региону поставлять армии весь комплект боеприпасов.

Несмотря на двукратный рост и большие масштабы уральского машиностроения (регион давал в 1939 г. более 8 % машинопродукции от общесоюзного показателя [7, с. 145]), снабжение УЭР оборудованием более чем на две трети покрывалось завозом его из других районов. Некоторые отрасли (энерго- и электромашиностроение, станко-, насосо- и компрессоростроение, производство двигателей, котлов, котельного оборудования, химаппаратуры, строительных, дорожных машин, погрузочно-разгрузочных механизмов, коммунального оборудования) были развиты слабо или вовсе отсутствовали на Урале.

И по основным отраслям специализации, например по тяжелому машиностроению, промышленность края обеспечивалась на месте далеко не полностью. Выпуск валовой продукции отрасли на душу населения в регионе составлял только 94 % от среднесоюзной [108].

И все же накануне войны Урал имел все предпосылки для максимально полного комплексного развития военного машиностроения в силу больших масштабов промышленного строительства в отрасли, которое велось здесь в первой половине 1941 г. Более полное представление о вкладе областей и республик УЭР в его машиностроительный комплекс в 1940 г. дает табл. 24.

§ 4. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Комплексный и многоотраслевой характер уральской индустрии, громадные сырьевые ресурсы региона создавали в третьей пятилетке чрезвычайно благоприятные условия для дальнейшего роста химической промышленности. Широко комбинируясь и кооперируясь с черной и цветной металлургией, нефте- и лесопереработкой, горной промышленностью, она могла получать от них исключительно дешевое сырье в такой разнообразии и сочетаниях, как ни в одном другом районе страны. По плану приоритетное развитие должна была получить основная химия — производство азотной и серной кислоты, кальцинированной и каустической соды, минеральных (прежде всего калийных) удобрений, а также азотно-туковая подотрасль. За пятилетие выпуск каустической соды на Урале планировалось увеличить в 2,4 раза, кальцинированной — в 3,2, фосфатных удобрений — в 4 раза [109]. Для реализации этой программы расширялись Березниковский химический и Соликамский калийный комбинаты.

В новой пятилетке предусматривалось резкое увеличение выпуска серной кислоты за счет использования в качестве исходного сырья отходящих сернистых газов предприятий цветной металлургии. Ранее они утилизировались только на Кировградском медеплавильном заводе, да и то лишь на 12 %. Отходящие газы Челябинского цинкового, Красноуральского и Карабашского медеплавильного заводов выбрасывались в атмосферу, отравляя окружающую среду. По пятилетнему плану намечалось на базе этого сырья построить серно-кислотные заводы в Красноуральске, Челябинске и расширить аналогичное производство в Кировграде, чтобы обеспечить улавливание 55 % серы, содержащейся в газах. Кроме того, большое количество серной кислоты должны были поставлять Средне-Уральский медеплавильный (здесь в перспективе имелась возможность утилизировать ежегодно около 1 млн м³ газа) и Медногорский медносерный заводы [110, 111].

Форсированное развитие серно-кислотной промышленности

на Урале предусматривалось в связи с тем, что местная серная кислота была самой дешевой в стране и служила важнейшим компонентом при выпуске минеральных удобрений, авиационного бензина и взрывчатых веществ.

Цветная металлургия края и особенно ее медеплавильные заводы являлись также крупным резервом для производства азотных удобрений и других химических продуктов. Планировалось строительство Орского азотно-тукового завода, ориентированного на утилизацию побочных продуктов Южно-Уральского никелевого комбината. Громадные отходы лесопиления, избыток дробленой древесины позволяли организовать в крае производство этилового спирта методом гидролиза древесины. Поэтому в Свердловской области намечалось строительство гидролизных заводов — в Тавде (на 20 млн л), в Лобве (на 20 млн л) и в Ивделе (на 5 млн л). Их продукция должна была служить сырьем для изготовления синтетического каучука. В Тавде предусматривалось сооружение еще завода древесноволокнистых пластмасс, используемых в строительстве и для изоляции, на 30 тыс. т с выпуском в 1942 г. 10 тыс. т [112].

Лесохимию предполагалось развивать за счет канифольно-терпентинного производства. В Серовском и Верхне-Туринском районах проектировалось сооружение канифольно-экстрактного завода (его планировалось построить еще во второй пятилетке), который должен был производить 4 тыс. т канифоли, 720 т скипидара, 15 тыс. т изоплита. На действовавшем Нейво-Рудянском канифольно-терпентинном заводе намечалось одновременно с его реконструкцией наладить выпуск камфоры. Предусматривалось также строительство предприятия по выработке формалина, употребляемого в производстве синтетических масс высокого качества, а также дезинфицирующих средств [113]. Все это способствовало бы кооперированию лесной промышленности с древесно-угольной металлургией, химией и другими отраслями путем комплексного использования древесины и широкой утилизации отходов лесопиления и углежжения.

Ведущая роль в химической промышленности Урала в третьей пятилетке по-прежнему принадлежала Березниковскому комбинату, имевшему сложную многоотраслевую структуру и разнообразнейший ассортимент продукции. В 1940 г. он был разукрупнен, и из его состава выделились четыре предприятия: азотно-туковый, содовый, анилинокрасочный завод и ТЭЦ № 4.

В 1940 г. на Березниковском азотно-туковом заводе ввели в эксплуатацию цехи концентрированной азотной и серной кислоты, слабой азотной кислоты и другие объекты. Предприятие производило важнейшие виды продукции: аммиак синтетический, азотную и серную кислоту (сырьем для получения последней служили залежи самородной серы, которых на Урале было выявлено до 12 млн т), натриевую и аммиачную селитру, сульфат аммония и многое другое. Завод был главным поставщиком

азотной кислоты и азотных удобрений в регионе. За 1937—1940 гг. валовая продукция предприятия увеличилась на 55 % и составила 68,8 млн руб. Накануне войны здесь трудились 2114 рабочих [21, с. 142; 114].

Росли производственные мощности и на Березниковском содовом заводе — единственном изготовителе кальцинированной и каустической соды в УЭР. В 1940 г. здесь вошли в строй цех хлористого аммония и отделение жидкого стекла. Сырьем для выпуска хлораммония служили отходы цеха кальцинированной соды завода и Соликамского калийного комбината. Производство жидкого стекла велось по технологии, разработанной лабораторией химического комбината [21]. Кроме вышеназванных продуктов завод в большом количестве выпускал едкий калий, хлорную известь и бертолетову соль. О размерах предприятия можно судить по тому факту, что накануне войны на нем трудились 1677 рабочих, которые произвели валовой продукции на 33,5 млн руб. [115].

В целом три предприятия, входившие ранее в состав Березниковского химического комбината, в 1940 г. выдали продукции на 138,5 млн руб., т. е. более 70 % от того, что произвела в этом году вся химическая промышленность Пермской области*.

За три года пятилетки основные производственные фонды Соликамского калийного комбината возросли более чем на 13 %, количество рабочих на нем увеличилось с 2429 до 2652 чел. (на 9,2 %), а объем валовой продукции — с 29 до 40 млн руб. (на 37,9 %). Производство минеральных удобрений в пересчете на $41,6 \text{ K}_2\text{O}$ за это же время выросло на 26,8 % [21, с. 107, 108; 116]. Комбинат остался на Урале монополистом по выработке калийных удобрений. В среднем за 1937—1940 гг. он поставлял ежегодно примерно 1500 тыс. т сильвинита и 250 тыс. т 95 %-го хлоркалия [21, с. 107; 117, с. 72].

В третьей пятилетке возросло значение УЭР как одного из центров по производству минеральных удобрений. В 1940 г. их суммарный выпуск здесь составил уже 796 тыс. т (24,6 % общесоюзного производства), в том числе 461,2 тыс. — калийных, 187,8 тыс. — азотных и 147,6 тыс. т фосфатных удобрений. Причем доля Пермской области в общесоюзном их выпуске равнялась, по нашим подсчетам, соответственно 86,6; 17,9 и 10,9 % [13, с. 193; 21, с. 142, 210—211].

Туковая промышленность края работала почти целиком на снабжение других районов страны. В регионе оставалось только 10 % производимых на месте фосфорных удобрений, 1 % азотных и 2 % калийных [117, с. 72]. Фосфатные и азотные удобрения поставлялись с Урала главным образом в Среднюю Азию, калийные находили применение по всей стране и частично экспортировались.

* Подсчитано нами по данным [116].

Для увеличения потребления уральских минеральных удобрений внутри района, а также в целом по СССР перед туковой промышленностью УЭР в 1938—1942 гг. ставилась задача в несколько раз расширить их производство (регион мог выпускать недорогие фосфатные и азотные удобрения на основе самой дешевой в стране серной кислоты). Для достижения этой цели помимо реконструкции Пермского суперфосфатного и сернокислотного завода, который оставался единственным в регионе предприятием подобного типа, планировалось построить в Красноуральске суперфосфатный завод и ввести в эксплуатацию цех двойного суперфосфата на местном медеплавильном заводе.

Как уже отмечалось выше, в третьей пятилетке на Урале намечалось более чем трехкратное увеличение выпуска кальцинированной и двукратное — каустической соды в связи с ее дешевизной и возможностью комбинирования этой подотрасли с другими производствами, перспективой значительного расширения внутрирегионального потребления соды в нефтеперерабатывающей и иных отраслях промышленности. Исходя из этого предполагалось создание нового центра производства соды в Стерлитамаке (Башкирия). Однако плановые задания не выполнялись. За 1937—1940 гг. изготовление соды на Березниковском заводе не только не возросло, но даже сократилось: кальцинированной — с 101,2 до 88,2 тыс. т, а каустической — с 49,2 до 42,6 тыс. т. По нашим расчетам, удельный вес региона в общесоюзном выпуске этих продуктов уменьшился соответственно с 19,1 до 16,4 и с 30 до 22,3 % [13, с. 194—195; 118]. Почти три четверти местной соды потреблялось в крае.

В новой пятилетке дальнейшее развитие получила уральская солевая и лакокрасочная химическая промышленность. На Полевском криолитовом заводе основные усилия в то время были сосредоточены на совершенствовании процессов производства и устранении коррозии аппаратуры. Впервые в Советском Союзе здесь сконструировали кислотоупорные насосы из пластмассы, вентиляторы для плавикового газа взамен гуммированных импортных и наладили их изготовление. Новый питатель печей конструкции В. П. Почивалова повысил их производительность в 2 раза. Наряду с производством фтористых солей завод уделял достаточное внимание и выпуску серной кислоты. За 1937—1940 гг. предприятие увеличило поставки криолита на 67,2 %, фторалюминия — на 273,4, плавиковой кислоты — на 34,1, серной кислоты — на 31,9 % [119].

Росли объемы выпуска продукции и на Первоуральском хромпиковом заводе. В 1940 г. он освоил технологию работы на богатых рудах Актюбинского месторождения, что позволило резко интенсифицировать производство.

Крупным поставщиком магниевых и хромовых солей оставалась и Пермская область.

В 1938 г. была пущена в эксплуатацию вторая очередь Че-

лябинского лакокрасочного комбината по изготовлению титано-бариевых красок — заменителей цинковых белил и антикоррозионных красок.

Различные химические производства на базе использования побочных продуктов коксования возникли в это время и на предприятиях черной металлургии Урала — на Магнитогорском комбинате и Губахинском коксохимическом заводе. В Магнитогорске выпускался металлургический кокс; Губахинский завод изготовлял его для синтеза аммиака на Березниковском химкомбинате и для цветной металлургии. При довольно больших масштабах коксования в регионе можно было бы развернуть весьма значительную коксохимическую промышленность. Но накануне войны этого не произошло, поскольку химические цехи Магнитогорского комбината и Губахинского завода были пущены на два-три года позже коксовых батарей. На последнем, например, специальное отделение по производству бензола, содержащего ценное сырье для получения синтетических каучуков, было создано лишь в середине 1938 г. Тем не менее за счет утилизации отходов коксования, газа был налажен выпуск различных масел, смол, толуола, азотных удобрений, каменноугольного пека и других химводных продуктов. Так, химотделение коксохимического производства ММК в 1940 г. выдало 63,8 тыс. т смолы, 13,5 тыс. т сульфата аммония, 153 тыс. т бензола и 27,2 тыс. т пека [120]. Однако их переработка велась недостаточно, так как получаемая при этом продукция не находила сбыта на Урале в связи с отсутствием в регионе промышленности органического синтеза. Между тем на Губахинском заводе обеспечивался более высокий выход из кизеловских углей химических продуктов, чем в других районах СССР (5 % смолы вместо 2,7 % в среднем по стране) [117, с. 72].

Не использованы были на Урале перед войной возможности развития отраслей химической промышленности, связанные с газификацией углей, торфа, нефтепереработкой и углежжением. На долю региона, например, приходилось 47 % газифицированного торфа в СССР [121]. В октябре 1938 г. завершилось строительство Нижне-Тагильского торфохимического завода (НТТХЗ), ставшего самым крупным из трех подобных предприятий «Главторфа». Он перерабатывал смолу, получаемую при газификации торфа на УЗТМ, УВЗ и Первоуральском новотрубном. Проектная мощность его первой очереди равнялась 26 тыс. т перерабатываемой смолы в год. За 1939 г. завод переработал 5355 т смолы, в 1940 — 6747, а за 1-й квартал 1941 г. — 3300 т. Несмотря на указание предприятиям сдавать всю торфосмолу НТТХЗ, они частично использовали ее вместо мазута. Поэтому завод работал с неполной нагрузкой и простаивал из-за отсутствия сырья, кислот. Он вырабатывал фенол, креолин, парафиновые масла, шпалопропитку, торфяной пек и др. Имея мощности для ежегодного производства 3—4 тыс. т фенолов (шедших на из-

готовление фанеры, в частности авиационной, древесно-стружечных плит, пластмасс), он выдавал их только приблизительно 1200 т. Для обеспечения фанерной промышленности смоляными клеями необходимо было выпускать ежегодно 5—6 тыс. т фенола [122]. Креолин применялся для дезинфекции животных, против вредителей сельскохозяйственных растений и т. д.

Еще более значительными были на Урале объемы нефтепереработки (в 1940 г.—более 2 млн т). На этой базе можно было развивать в регионе особо перспективные нефтехимические отрасли органической химии по производству эфиров, спиртов, кислот и т. д. Но этого не произошло. Нефтехимия накануне войны в регионе отсутствовала.

Не получила к началу третьей пятилетки должного развития в крае и лесохимическая промышленность на основе пиролиза древесины (разложение ее под действием высоких температур без доступа воздуха). При производстве в 1938 г. в УЭР 3,5 млн м³ древесного угля только 160 тыс. м³ его (около 4,5 %) получали на Ашинском заводе с химической утилизацией отходов углежжения. В 300 различных местах региона на устаревших печах Шварца переугливалось несколько миллионов кубометров древесины без получения смолы, уксусной кислоты, древесного порошка, метилового спирта, растворителей. По расчетам академика И. П. Бардина, 1 млн фестметров древесины при ее химической переработке давал 10 тыс. т древесного порошка, 3 тыс. т метилового спирта и 12 тыс. т смолы [123, с. 37—38].

В 1940 г. Уральская комплексная экспедиция АН СССР определила, что в УЭР путем пиролиза древесины можно было получать 8 млн м³ угля в год. Для достижения этого требовались коренная реконструкция и централизация углежжения, перевод его на прогрессивные непрерывнодействующие печи В. Н. Козлова с полной утилизацией побочных отходов производства. Предполагалось построить 52 такие печи, переоборудовать 450 старых печей, возвести 12 химических цехов для выработки метилового спирта, уксусной кислоты и другой продукции, пустить восемь химустановок при печах Шварца для изготовления древесного порошка и последующей переработки его в уксусную кислоту. На реализацию проекта требовалось 172 млн руб. капиталовложений. При его осуществлении можно было ежегодно получать химпродуктов на 164 млн руб., в частности 20 тыс. т 75 %-го метилового спирта, 28 тыс. т 80 %-й уксусной кислоты, 46 тыс. т черного древесного порошка и 77 тыс. т товарной смолы [124]. Так выглядела перспектива рационального использования лесных богатств Урала.

А пока в регионе путем пиролиза древесины получали в год лишь 1760 т древесного порошка, 2250 т уксусной кислоты (18,6 % от ее общесоюзного производства), 213 т ацетона, 1070 т метилового спирта, почти столько же растворителей

(34 % их выпуска в стране) и 5200 т смолы [125]. Основную массу этой продукции давали Ашинский и Михайловский лесохимические заводы, Никольский и Нязе-Петровский спиртопорошковые предприятия, завод «Метил» и Каквинское углежжение близ Серова. С планировавшимся в 1942 г. вводом химустановок на Нижнесергинском, Кусинском заводах и трех печей В. Н. Козлова в Ивделе, Туринске и Верхней Синячихе продукция лесохимии на Урале должна была удвоиться.

В эти годы более полно стали использоваться сырьевые ресурсы лесохимической промышленности края, вырабатывавшей терпентинное масло (изготавливается из живицы и применяется в парфюмерии, в производстве лекарственных препаратов, лаков и красок), канифоль, скипидар и другие продукты. В 1938 г. на базе подсечных промыслов трестов «Свердлес», «Севураллес», «Уралзападолес», «Удмуртлес» и «Химлестяж» организовали Свердловскую контору, подчиненную тресту «Химлессырье». На нее была возложена задача по обеспечению сосновой живицей лесохимической промышленности. В 1940 г. с той же целью создали аналогичную Челябинскую областную контору, включающую в себя пять химлесхозов: Уфалейский, Кыштымский, Миасский, Кусинский, Юрюзанский. Объем валовой продукции лесохимической промышленности Урала, объединенной «Главлесхимом» Наркомлеса СССР, за три года пятилетки вырос более чем на 50 % [126, с. 94]. Только на долю Свердловской области в 1940 г. приходилось 18 % общесоюзного производства живицы, 22,5 % канифоли и 27 % терпентинного масла*.

В зачаточном состоянии накануне войны находились в УЭР гидролиз древесины (разложение ее при химическом взаимодействии с водой), производство древесных пластиков, изготовление этилового спирта из отходов целлюлозно-бумажной промышленности. Сырьем для гидролиза служили отходы деревообработки, но только на нескольких лесопильных заводах Урала был налажен выпуск спирта, кормовых дрожжей, фурфурола (применялся при изготовлении пластмасс) и др. В соответствии с пятилетним планом в крае велось строительство Лобвинского и Тавдинского гидролизных заводов, а также небольших предприятий по пластификации древесины в Аше, Синячихе, Серове и Туринске годовой мощностью по 1 тыс. м³ фанеры и такого же количества лигностона (прессованной цельнокусковой древесины) [128].

Возникла новая подотрасль органической химии, работавшая на отходах целлюлозно-бумажных комбинатов, — сульфитно-спиртовая промышленность. Первый на Урале Краснокамский сульфитно-спиртовой завод вступил в строй в 1938 г. В стадии строительства находились аналогичные Соликамское и Вишер-

* Подсчитано по данным [13, с. 198; 127].

ское предприятия. Плановая мощность последнего составляла 1,5 млн л этилового спирта в год. Создание сульфитно-спиртовой промышленности означало было начало решения задачи комплексного использования ресурсов уральского леса.

Однако следует признать, что и в третьей пятилетке промышленность органического синтеза в крае не имела достаточного развития, хотя регион, в отличие от многих других районов страны, мог обеспечить эту подотрасль всем набором необходимого для нее сырья. О нерациональном размещении органической химии свидетельствует то, что она на 75—80 % была сосредоточена в центре и Ленинграде и работала там почти целиком на дальнепривозном сырье, в частности уральском.

Вопреки плановым наметкам темпы роста химической промышленности в это время замедлились. Валовая продукция ее за 1937—1940 гг. увеличилась только на 17,2 %, в том числе в Свердловской области — на 52,2, в Челябинской — на 30, в Пермской — на 4,2 %. Объясняется это прежде всего отставанием капитального строительства в отрасли. Из семи заводов-дублеров, которые планировались ввести в строй на Урале в третьей пятилетке, начал строиться в 1941 г. лишь завод синтетического спирта в Уфе. Сооружение остальных предприятий даже не начиналось [129]. В условиях нараставшей угрозы войны было сокращено производство соды, минеральных удобрений и увеличен выпуск химической продукции, шедшей на укрепление оборонного потенциала страны. Так, на Урале значительно расширили производство серной и азотной кислот. По нашим расчетам, за 1937—1940 гг. выпуск первой из них возрос до 297 тыс. т и составил 18,8 % от общесоюзного показателя [13, с. 196]. В очень больших количествах изготавливали олеум (крепкая серная кислота) и концентрированную азотную кислоту, применявшиеся при производстве взрывчатых веществ.

Накануне войны не была решена проблема комплексного использования уральского серного сырья, несмотря на успехи, достигнутые в создании технологии переработки отходящих газов медной промышленности. Согласно подсчетам, количество серы, теряемой с ними, составляло ежегодно 783 тыс. т; при переработке ее в серную кислоту можно было получить 2,4 млн т последней, т.е. 13 % годового мирового производства. Такое количество серной кислоты ликвидировало бы ее дефицит в стране и позволило бы выпускать ежегодно 6,5 млн т суперфосфата. Кроме того, сырьем для серно-кислотного производства служили флотационные хвосты медной промышленности, содержащие в среднем 40 % серы. В сутки их вырабатывалось до 10 тыс. т. При полном использовании этих хвостов можно было получать такое количество серной кислоты, которое в 1,5—2 раза превышало бы общесоюзную потребность. В целом отходы уральской цветной металлургии способны были в 2,5 раза

перекрыть надобность в сырье серно-кислотной промышленности страны. Однако весной 1941 г. использовалась только незначительная часть этого сырья, преимущественно флотационные хвосты или их концентраты. Большая же часть хвостов вывозилась в отвалы или выбрасывалась в болота, загрязняя природу и обесцениваясь для народного хозяйства. При Средне-Уральском и Красноуральском медеплавильных заводах были построены специальные цехи для сушки флотационных концентратов. Однако Наркомат химической промышленности сократил их потребление и увеличил заявки на специально добываемый кусковой медно-серный колчедан, хотя у медной промышленности Урала скопилось более 10 млн т флотационных хвостов. По-прежнему для производства серной кислоты использовалась лишь ничтожная часть отходящих газов. Наркоматы цветной металлургии и химической промышленности, которые должны были решить эти проблемы, практически между собой не взаимодействовали. Их ведомственный эгоизм наносил огромный ущерб экономике страны, а ведь по производству серной кислоты на душу населения СССР уступал США в 5 раз, Японии — в 4, Германии — в 2,5 раза [130].

Не был построен Средне-Уральский химический комбинат, который должен был работать на отходящих сернистых газах местного медеплавильного завода и вырабатывать ежегодно более 400 тыс. т серной кислоты, около 200 тыс. т высококонцентрированного удобрения — аммофоса и наиболее кислотоемких солей [117, с. 68]. Затягивался пуск Красноуральского химического завода (мощностью 100 тыс. т олеума в год), техническая готовность которого в сентябре 1941 г. достигала 82,7 % [131].

Неравномерное развитие химической промышленности в различных районах Урала привело к изменению их удельного веса в этой отрасли (табл. 25).

По выпуску продукции химической промышленности Пермская область сохранила за собой роль лидера. На ее долю накануне войны приходилось 98,3 % производимых в регионе минеральных удобрений, в том числе 100 % калийных, 100 % фосфатных и 92,8 % азотных, а также 100 % азотной кислоты, содопродуктов, магниевых солей и основная часть серной кислоты. К 1941 г. в области имелось уже более 60 химических производств [133, с. 260].

Свердловская область занимала первое место на Урале по выпуску фтористых и хромовых солей, олеума, продуктов лесохимии. В Челябинской области, в Башкирии и Удмуртии 75—80 % всей продукции отрасли приходилось на лесохимию, а в Оренбургской области — на горно-химическую подотрасль (соляная промышленность).

Поскольку в предвоенные годы химическая индустрия в целом по стране развивалась значительно быстрее, чем на Урале

**Распределение химической промышленности на Урале в 1937—1940 гг.
по удельному весу производимой продукции, % ***

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Оренбургская	0,4	0,5	0,7	0,6	174,0
Пермская	66,1	62,7	63,8	58,4	104,2
Свердловская	22,6	24,9	24,9	29,1	152,2
Челябинская	7,0	6,5	5,8	7,7	130,0
Башкирская	1,3	2,3	2,1	1,8	157,0
Удмуртская	2,6	3,1	2,7	2,4	106,3
Всего по Уралу	100,0	100,0	100,0	100,0	117,2

* Составлено по данным [132] и по материалам госархивов Урала.

**Сравнение плановых показателей выпуска продукции лесной
и деревообрабатывающей промышленности в годы третьей пятилетки
на Урале (без Удмуртии и Оренбуржья) с общесоюзными [134]**

Показатель	1937	1942 (план)	Уд. вес в СССР		1942 к 1937, %	Те же по СССР, %
			1937	1942		
Вывозка древесины, млн м³	26,6	67,0	13,2	18,6	252,2	178,7
В том числе:						
деловой	12,7	33,0	11,4	16,5	260,0	179,7
дров	13,9	34,0	15,4	21,3	245,0	177,4
Производство						
пиломатериалов, млн м³	2,1	4,0	7,4	8,9	186,9	156,3
фанеры, тыс. м³	39,0	50,0	5,9	5,0	128,2	152,4
спичек, тыс. ящиков	370,0	717,5	5,2	5,1	193,9	195,4
бумаги, тыс. т	117,7	213,0	14,2	16,4	181,0	156,3

(за 1937—1940 гг. она выросла на 51 % [98, с. 55]), то удельный вес УЭР в данной отрасли сократился с 4,5 в 1937 г. до 3,5 — в 1940 *. Это явно мало в сравнении с теми возможностями, которыми обладал регион для развития химической промышленности.

§ 5. ЛЕСНАЯ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В новом пятилетии должна была возрасти роль Урала и как одного из важнейших центров лесной промышленности СССР. Планом здесь предусматривались более высокие, чем в целом по отрасли, темпы роста объемов заготовки и вывозки древесины, производства пиломатериалов, бумаги и увеличение удельного веса региона по этим показателям. Несколько ниже среднесоюзного уровня планировались задания лишь по выпуску в крае фанеры и спичек (табл. 26).

Для реализации плановых наметок на Урале (главным образом в богатых лесом северных районах Свердловской и Пермской областей) создавались крупные лесозаготовительные хозяйства, расширялись старые и строились новые деревообрабатывающие предприятия. При условии полного использования лесосырьевых ресурсов, мощностей действовавших и возводимых лесопильных, деревообделочных заводов, целлюлозно-бумажных комбинатов и фабрик края пятилетние задания для отрасли были вполне реальны и выполнимы.

Однако лесная промышленность УЭР в то время еще значительно уступала в своем развитии ведущим звеньям уральской индустрии. Лесозаготовки в основном сохраняли сезонный характер — 60—70 % древесины заготавливалось в осенне-зимние месяцы. Они по-прежнему в решающей мере базировались на массовом использовании временной рабочей силы и лошадей из колхозов.

Слабой и некомплексной оставалась механизация лесоразработок. Вопреки планам крайне неудовлетворительно шло внедрение на валке и раскряжевке леса бензомоторных и электрических пил вследствие их конструкционных недоработок, низкого качества, дефицита запчастей и отсутствия опытных механиков. Бензомоторная пила была слишком тяжела (она весила 40 кг) и нуждалась в весьма тщательном уходе и хранении, что в таежных условиях не всегда было выполнимо. Режущая цепь ее быстро изнашивалась, пуск мотора был сложен, особенно в зимнее время. Пилы быстро выходили из строя и больше находились в ремонте, чем в работе. Электрическая пила была несколько лучше, но и она имела вышеназванные недостатки,

* Подсчитано по данным [1, с. 342; 98, с. 55] и по материалам госархивов Урала.

к тому же требовала прокладки и уборки электрокабеля. Поэтому валка и раскряжевка леса в 1940 г. еще велась в основном лучковыми пилами и лишь на 10—15 % — бензомоторными и электрическими.

В лесосеках господствовала конная трелевка леса, погрузка его на подвижной состав и разгрузка осуществлялись вручную. В 1938 г. в большинстве трестов Свердловской области выполнение плана по механизированной трелевке древесины и ее погрузке на транспорт составляло соответственно около 10 и 6,8 %. В плане «Главстройлеса» на 1939 г., представленном трестам области, намечалась механизация трелевки хлыстов лишь на 27 % (от общего объема их подвозки к трассам), а механизированные погрузка древесины на подвижной состав, ее разгрузка и валка леса даже не предусматривались. При преимущественно ручных работах соотношение прямых затрат труда на различных операциях при лесозаготовке было таким, %: валка — 35,5, трелевка конная — 26,7, погрузка на подвижной состав — 16,7, вывозка механизированная — 7,9, разгрузка древесины с укладкой ее в штабеля — 13,4 [135]. Следует отметить, что труженики колхозов и абсолютное большинство самозаготовителей вели лесозаготовки полностью вручную и с применением гужевого транспорта.

Весьма негативное влияние на развитие отрасли оказывало то, что лесозаготовками на Урале занималось множество различных ведомств. Доля участия в этих работах Наркомлеса продолжала оставаться незначительной (не более 18 %) — намного меньше Наркомчермета [27, с. 75]. Это мешало не только механизации лесоразработок, но и созданию единого согласованного плана рационального лесопользования в регионе.

Несколько лучше была механизирована вывозка заготовленной древесины. Если в 1938 г. на лесозаготовках Урала имели 464 трактора, 371 грузовую автомашину, 16 паровозов и 28 моторов [7, с. 59], то в начале 1940 г. только в лесной промышленности Свердловской, Пермской областей и Удмуртии их насчитывалось соответственно 778, 726, 19 и 71 *. Механизированная вывозка леса осуществлялась главным образом по весьма несовершенным тракторно-ледяным дорогам. В Свердловской области в 1940 г. на их долю приходилось более 76 % длины всех дорог лесной промышленности. По нашим расчетам, удельный вес железных дорог составлял 14,3 % [137]. За этот год в области было вывезено механизированным транспортом более 60 % всей древесины [138]. В других областях региона круглогодичный железнодорожный и автотракторный транспорт использовался меньше. Так, в Пермской области за 1940 г. им было вывезено 38,9 % древесины [139, с. 31]. В целом по стране этот показатель равнялся 32,8 %. Говоря о Пермской области, сле-

* Подсчитано по данным [21, с. 145; 136, с. 170; 137].

дует иметь в виду, что большая масса древесины здесь сплавлялась по рекам. На сплаве стали шире внедрять сплотовочные машины, выгрузочные агрегаты и применять речные катера.

Повсеместно на Урале автотракторный парк на лесозаготовках эксплуатировался не полностью, а примерно на 40—50 % — главным образом из-за слабой ремонтной базы и нехватки горючего, завозить которое по бездорожью в таежные дебри было и дорого, и сложно. Поэтому по постановлению XVIII съезда партии на лесоразработки направлялись газогенераторные автомашины и тракторы. Основным поставщиком газогенераторных тракторов СГ-65 стал ЧТЗ. Весной 1938 г. прошли первые успешные испытания СГ-65 на вывозке леса в Свердловской области, а в январе 1940 г. на местных лесоразработках имелось уже 230 газогенераторных автомобилей и 99 тракторов, или соответственно 67 и 22 % наличного парка этих машин [137], тогда как год назад их удельный вес составлял всего 4,1 и 3,7 % [140].

Таким образом, поставленная XVIII съездом ВКП (б) задача широкой комплексной механизации всех производственных процессов лесозаготовок накануне войны была еще далека от решения.

Тормозили развитие отрасли многоступенчатая система управления ею (наркомат, главк, трест, леспромхоз или мехлеспункт), слабое техническое нормирование, несовершенная система заработной платы, плохие жилищно-бытовые условия рабочих и, как следствие этого, огромная текучесть кадров, низкая трудовая дисциплина. Из-за технической и организационной отсталости лесная промышленность постоянно срывала годовые задания, и темпы роста объемов производства были ниже, чем предусматривалось пятилетним планом (табл. 27).

Как видно из табл. 27, от 63 до 67 % древесины в регионе заготавливалось в наиболее богатых лесом Свердловской и Пермской областях, причем на долю первой приходилось от 40 до 46 %. Кроме того, здесь были сосредоточены и крупнейшие индустриальные центры — потребители древесины. Спрос промышленности, капитального и жилищного строительства на нее был столь велик, что лесозаготовка была резко увеличена даже в таких малолесных областях, как Курганская, Оренбургская и Челябинская.

Естественно, что цифры, показывающие количество заготовленной древесины, не дают полного представления о том, сколько ее фактически доходило до потребителей, ибо часть леса гибла во время молевого сплава, транспортировки, сгнивала на лесосеках и т. д. Для того чтобы иметь точную картину, воспользуемся статистическими сведениями об объемах вывозимой из леса древесины (табл. 28).

Путем несложных подсчетов можно убедиться, что с Урала накануне войны вывозилось от 89 до 93 % всей заготавливае-

**Динамика объемов заготовки древесины на Урале в 1937—1940 гг.,
тыс. плотных м³ ***

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	1719	1678	1883	2763	160,7
Оренбургская	383	419	772	551	143,9
Пермская	8126	8302	10340	12286	151,2
Свердловская	14563	14608	23462	19602	133,8
Челябинская	1906	3010	4392	3439	180,4
Башкирская	3148	4489	4774	4959	157,5
Удмуртская	3968	3771	5402	4880	123,0
Всего по Уралу . . .	33903	36277	51025	48480	143,0

* Составлено по данным [141] и по материалам госархивов Урала, как и табл. 28, 29.

Таблица 28

**Динамика объемов вывозки всей древесины на Урале в 1937—1940 гг.,
тыс. плотных м³ ***

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	1536	1685	1805	2390	155,6
Оренбургская	408	410	763	389	95,3
Пермская	6870	7924	10143	11426	166,3
Свердловская	13826	15572	20996	17746	128,4
Челябинская	1707	3023	3491	3039	178,0
Башкирская	2898	4178	4219	3540	122,1
Удмуртская	4403	3842	4543	4691	106,5
Урал	31648	36634	45960	43221	136,6
% к СССР	15,1	16,4	17,4	17,6	

Таблица 29

**Изменение доли деловой древесины в вывозимом из УЭР лесе
накануне войны, %**

Область, республика	Годы			
	1937	1938	1939	1940
Курганская	56,8	58,3	58,6	53,3
Оренбургская	27,5	22,7	14,4	16,7
Пермская	47,8	46,6	43,7	46,4
Свердловская	51,4	49,9	46,3	46,4
Челябинская	24,8	24,4	24,8	23,4
Башкирская	37,9	30,0	27,9	28,7
Удмуртская	40,7	34,3	33,0	34,2
Всего по Уралу . . .	46,5	43,3	41,1	42,1

мой в регионе древесины. Исключением был 1938 г., когда этот показатель превысил 100 % (за счет запасов прошлых лет). Рост удельного веса региона в стране по вывозке древесины доказывает, что лесная промышленность УЭР развивалась в эти годы быстрее, чем в целом по СССР, хотя и не такими ускоренными темпами, как намечалось планом.

Дефицит минерального топлива в крае, значительные масштабы местной древесно-угольной металлургии обусловили тот факт, что основную массу заготавливаемой древесины составляли дрова, хотя в третьей пятилетке ставилась задача более рационального и полного использования сырья путем увеличения удельного веса деловой древесины в вывозимом лесе с 47,7 до 49,3 %. В Свердловской же области ее доля должна была возрасти до 58 [142]. Однако эта задача не была решена. Уже тогда лес начинали вырубать хищническим образом и ценную деловую древесину все в больших объемах направляли на дрова. Среди дров, предназначенных для металлургии, ее удельный вес доходил до 30 % [117, с. 76]. Часть деловой древесины бросали в лесу, захламывая его. В целом по региону доля деловой древесины в вывозимом лесе сократилась с 46,5 % в 1937 г. до 41,1 в 1939 и 42,1 — в 1940 (табл. 29).

В районах Урала, в частности в малолесных Оренбургской и Челябинской областях, лесная промышленность не пошла по пути развития лесопиления и деревообработки, наращивания производства мебели и других товаров народного потребления для местного населения. УЭР остался крупнейшим поставщиком древесины для Поволжья, Средней Азии и Закавказья. По объему ее заготовки и вывозки он занимал третье место в стране после Центра и северо-западных районов. По этим же показателям Свердловская область была на первом месте в СССР, а Пермская область — на третьем. Однако Средний Урал по вывозке деловой древесины уступал Архангельской области, где лесная промышленность работала главным образом на экспорт. С Урала же на эти цели шла лишь незначительная часть древесины. За пределы региона в последние предвоенные годы вывозилось в среднем около 4 млн м³ древесины. Если же учесть еще и вывоз продукции промышленной обработки и переработки, то фактически Урал поставлял в другие районы примерно 6—6,5 млн м³ леса. Около 60 % его приходилось на долю пиловочника и рудничной стойки [27, с. 74, 100].

Эти факты говорят о том, что лесопиление и деревообработка были развиты в регионе недостаточно, хотя здесь строилось много новых лесозаводов. Активное участие в их возведении приняли различные наркоматы и ведомства. Ведущую роль по-прежнему играл Наркомчермет. Он занимал третье место по количеству лесозаводов, цехов и второе — по числу пилорам. Восемь однорамных заводов построил Наркомлес, по четыре лесозавода — наркоматы промышленности строительных мате-

Динамика производства пиломатериалов на Урале в 1937—1940 гг., тыс. м³ *

Область, республика	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Курганская	—	78	87	149	—
Оренбургская	128	110	89	44	34,4
Пермская	700	734	707	748	106,9
Свердловская	1952	1961	2231	2393	122,6
Челябинская	336	351	346	346	103,0
Башкирская	361	289	281	213	59,0
Удмуртская	180	219	220	329	182,8
Урал	3657	3742	3961	4222	115,4
% к СССР	10,8	10,8	11,5	12,1	—

* Составлено по данным [143].

риалов и земледелия, три однорамных завода — местная промышленность, четыре — промкооперация и райисполкомы. Ряд лесопильных заводов и цехов в качестве подсобных предприятий был возведен другими промышленными и строительными организациями. В 1940 г. 80 % всех лесопильных заводов Урала составляли одно- и двухрамные. Из всех действовавших в этом году пилорам только 8,5 % были установлены до революции. Средние мощность и энерговооруженность пилорам на предприятиях края были ниже, чем в целом по стране, а потому и продукции на них вырабатывалось на 25 % меньше. Перед войной удельный вес УЭР в лесопильной промышленности страны по количеству лесозаводов, цехов, пилорам составлял более 13 %, а по выпуску продукции — только 12,1 % (табл. 30).

Как видно из табл. 30, Свердловская область занимала первое место в регионе не только по лесозаготовкам, но и по производству пиломатериалов. На ее долю приходилось от 52 до 57 % их выпуска на Урале, тогда как удельный вес находившейся на втором месте Пермской области был в три раза меньше. В Свердловской области сконцентрировались основные производственные мощности лесопиления и потребители его продукции. За три года пятилетки здесь построили 35 предприятий на 50 пилорам, в том числе четырехрамный Сосьвинский лесозавод, снабжавший УВЗ заготовками и деталями [126]. В стадии строительства находились крупные Ивдельский, Серовский, Алапаевский лесозаводы с цехами по деревообработке и утилизации отходов производства. Наиболее мощными и технически оснащенными предприятиями уральской лесопильно-деревообрабатывающей промышленности оставались Тавдинский и Лобвинский лесокомбинаты. Были реконструированы многие предприятия Наркомлеса, которые стали поставлять детали и заготовки не только для вагоностроения, но и для сельскохозяйственного

машиностроения. Значительно расширилась номенклатура изделий деревообработки — более 40 наименований [126, с. 89]. Из года в год увеличивалась выработка спецпродукции, особенно авиабруса, палубника, понтонника, шлюпочника, бонового кряжа.

Некоторых успехов достигла лесопильная промышленность Урала и в механизации трудоемких процессов, главным образом на складских операциях и на внутризаводском транспорте. Большее распространение получили такие механизмы, как окорочные и шпалорезные станки, балансирующие пилы, автодеррики (краны), элеваторы для погрузки древесины. Полностью было механизировано производство шпал и в значительной мере — разделка балансов, спецсортимента и дров.

УЭР по выпуску пиломатериалов занимал третье место среди экономических районов СССР и к началу войны почти догнал в этом отношении северо-западный край, причем Свердловская область по производству пиломатериалов уступала лишь Архангельской области [145]. Последняя была в сущности валютным цехом государства, давшим на индустриализацию сотни миллионов золотых рублей за счет вывоза за границу основной массы пиломатериалов [145].

Далеко отставала от среднесоюзного уровня развития и механизации трудоемких работ мебельная промышленность Урала, также в основном сосредоточенная в Свердловской области. Только в 1938 г. вступила в строй Свердловская мебельная фабрика, производившая продукции всего на 3722 тыс. руб. в год. В это время была построена и Оренбургская мебельная фабрика, имевшая в 7 раз меньшую мощность [146]. В 1940 г. Свердловская область произвела более половины всей мебели в крае [126, с. 91]. Наиболее массовые изделия местной мебельной промышленности — простейшие стулья, столы, табуреты, парты, тумбочки. При обилии древесины в регионе ощущался острейший дефицит мебели, которую приходилось завозить из других районов страны.

Единственным производителем клееной фанеры на Урале по-прежнему оставалась Башкирия, поскольку намеченное пятилетним планом строительство Тавдинской фанерной фабрики к началу войны еще не было завершено. При этом выпуск этой продукции в регионе не только не вырос, но даже несколько сократился по сравнению с 1937 г. Если в этом году он составлял 39 тыс.м³, то в 1938—34,6, в 1939—41,6, в 1940—37,3 тыс.м³ [13, с. 266; 147], а удельный вес региона в стране по этому показателю соответственно упал с 5,7 до 5,2, 6,2 и 5,1 % *. Исключение составил только 1939 г., когда производство фанеры превысило уровень 1937 г.

* Подсчитано по данным [13, с. 261, 266; 147].

Башкирия была монополистом и по изготовлению спичек на Урале. Уфимская спичечная фабрика увеличила их выпуск с 370 тыс. ящиков в 1937 г. до 514 тыс.— в 1938 и 593 тыс.— в 1939 г. В 1940 г. производство спичек здесь сократилось до 485 тыс. ящиков [147]. Изменилась и доля Башкирии в общесоюзном их выпуске: с 5,1 % в 1937 г. до 5,4— в 1938, 5,8— в 1939, 4,9— в 1940*.

Растущее народное хозяйство страны требовало все большего количества бумаги и картона различного ассортимента, в том числе технических сортов, а также специальных видов целлюлозы. Поэтому пятилетним планом на Урале предусматривалось увеличение выпуска бумаги на 81 %, что было региону вполне по силам, если учесть, что мощности местной целлюлозно-бумажной промышленности в 1937 г. использовались менее чем наполовину. К тому же здесь намечалось в течение пятилетки закончить строительство Соликамского ЦБК, который должен был стать крупнейшим предприятием отрасли в стране, и бумажных фабрик в Тавде и в Ивдельском районе Свердловской области. В этом случае УЭР мог бы и перекрыть плановые задания.

Наращивались производственные мощности и на действующих комбинатах. В 1938 г. были введены в строй бумагоделательные машины № 3 и 4 на Камском ЦБК общей годовой производительностью 41 тыс. т. В первые три года новой пятилетки завершилось сооружение этого комбината, что и было предусмотрено решениями XVIII съезда партии. В 1939 г. на Новолялинском ЦБК начал действовать цех пропитки по выпуску 20 млн крафт-мешков [146].

Одновременно под руководством видного специалиста инженера Г. М. Орлова усиленными темпами строился Соликамский ЦБК. В 1940 г. на нем были введены в действие отдельные объекты, а в марте 1941 г. правительственная комиссия подписала акт о приемке комбината в эксплуатацию (правда, не в полном объеме, предусмотренном проектом). За 1941 г. он выпустил только 25 тыс. т бумаги и 11,7 тыс. т целлюлозы (в поварке) [21, с. 145].

Начало третьей пятилетки было очень трудным для целлюлозно-бумажной промышленности. Из-за нехватки сырья, текучести кадров, плохой организации труда проставало оборудование, сокращался выпуск продукции. Чтобы преодолеть кризисные явления в отрасли, правительство приняло ряд мер, которые должны были помочь ей улучшить работу. За основными предприятиями закрепили тяготеющие к ним лесные массивы и запретили использовать балансовую древесину не по прямому назначению. К осени 1940 г. на многих комбинатах, работавших на древесине, доставляемой сплавом, создали запасы сырья в раз-

* Подсчитано по данным [13, с. 267; 147].

мере девятимесячной потребности, а на предприятиях, получавших лес по железной дороге,—трехмесячной [118, с. 102]. Значительно увеличилось изготовление запчастей для отрасли, улучшилось снабжение ими, повысилось качество ремонта и использования оборудования.

Существенные изменения вносились в оплату труда. За перевыполнение предприятием месячного плана было введено премирование рабочих ведущих профессий (сеточников, сушильщиков, рольщиков, варщиков и др.). Для сокращения текучести кадров установили надбавку к зарплате рабочих основных специальностей за стаж непрерывной работы на одном предприятии. Начальников цехов, сменных мастеров и диспетчеров премировали за перевыполнение месячных программ цехами при соблюдении заданий по качеству и себестоимости продукции [148].

В 1938—1940 гг. в отрасли началось движение за увеличение скорости бумагоделательных машин, увеличение съема целлюлозы и древесной массы, сокращение численности бригад, обслуживавших оборудование. В апреле 1940 г. в целях совершенствования системы управления отраслью Наркомат лесной промышленности был реорганизован, из него выделили Наркомат целлюлозной и бумажной промышленности и включили в его состав предприятия, производившие целлюлозу, бумагу, картон и фибру [149].

Все это помогло преодолеть застой в целлюлозно-бумажной промышленности, добиться постепенного налаживания дел в ней. Успешно работал накануне войны, например, Вишерский ЦБК. В 1939—1940 гг. на нем развернулось соревнование за увеличение выпуска продукции и улучшение технико-экономических показателей работы оборудования. Так, за 1937—1940 гг. скорость бумагоделательных машин возросла здесь со 165 до 182 м/мин, а съем с 1 м³ варочного котла — с 62 до 75,2 кг. В итоге комбинат перевыполнил производственную программу пятилетки [21, с. 146]. В целом по Уралу за это же время выработка бумаги увеличилась на 33,5 %, целлюлозы — на 50,9, картона — на 11,8. Приведены данные о динамике выпуска бумажно-целлюлозной продукции на Урале в годы третьей пятилетки, тыс. т*:

	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Бумага . . .	117,7	114,8	133,9	157,1	133,5
Целлюлоза	91,9	83,4	100,1	138,7	150,9
Картон .	3,4	3,1	2,1	3,8	111,8

* По данным [150—152].

За 1937—1940 гг. удельный вес Урала в общесоюзном производстве бумаги увеличился с 14,2 до 19,3 %, целлюлозы — с 21,6 до 26,2, картона — с 2,4 до 2,5 %* (т. е. практически не изменил-

* Рассчитано по данным [13, с. 41, 268].

ся из-за сокращения выпуска последнего на сивинской фабрике «Северный коммунар»). В 1940 г. Камский и Вишерский комбинаты выпустили совместно около половины всех видов печатной бумаги в Советском Союзе [21, с. 146], а Новолялинский ЦБК дал 44% всех крафт-мешков в стране (подсчитано по [153]).

Основным производителем продукции отрасли в регионе и в третьей пятилетке оставалась Пермская область. Однако если ее доля в выпуске бумаги в УЭР увеличилась за три года с 68 до 80 %, то в выработке целлюлозы и картона она утратила монополию, снизив аналогичный показатель соответственно до 85 и 63%. В 1940 г. 15% целлюлозы на Урале выдавал Новолялинский ЦБК. Впервые было организовано изготовление картона в Челябинской области, удельный вес которой в уральском картонном производстве накануне войны, по нашим подсчетам, составлял 36 % [155].

Надо сказать, что целлюлозно-бумажная индустрия развивалась быстрее, чем другие части лесопромышленного комплекса Урала. Если за 1937—1940 гг. валовая продукция лесозаготовительной отрасли увеличилась на 21 %, а деревообрабатывающей — на 24, то целлюлозно-бумажной — на 65,7 %. Однако существенных положительных сдвигов в структуре данного комплекса не произошло. Удельный вес лесозаготовок в нем за это же время уменьшился лишь с 50,4 до 47,5 % (в 1939 г. он равнялся 54,4 %), деревообработки — с 35,7 до 34,5 %, а целлюлозно-бумажной промышленности увеличился только с 13,9 до 17,9% *.

Приведенные здесь сведения о производстве натуральной продукции в отрасли дают лишь общее представление о размещении лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности по отдельным районам Урала. Более полная и точная информация по этому вопросу содержится в статистических материалах (табл. 31). Они показывают, что перед войной в лесопромышленном комплексе УЭР первое место в производстве продукции и по числу рабочих оставалось за Свердловской областью, которая вместе с тем намного уступала шедшей вслед за ней Пермской области в стоимости основных производственных фондов (главным образом по целлюлозно-бумажной промышленности). Третье и четвертое места занимали по этим показателям довольно богатые лесом Башкирия и Удмуртия.

Таким образом, накануне войны в УЭР была достаточно мощная лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная индустрия, которая являлась одной из отраслей специали-

* Рассчитано по материалам госархивов Урала и по данным [155]. Автор не учитывает здесь лесохимию и гидролиз древесины, которые, как показано выше, были развиты слабо, особенно гидролиз.

Таблица 31

Размещение лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности на Урале в 1940 г.*

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская	41,1(4,6) **	22,0(2,4)	10,7(4,4)
Оренбургская	16,8(1,9)	14,1(1,6)	4,1(1,7)
Пермская	284,4(32,2)	472,3(50,8)	69,6(28,7)
Свердловская	357,5(40,5)	284,2(30,6)	86,6(35,7)
Челябинская	58,6(6,6)	35,7(3,8)	19,7(8,1)
Башкирская	72,6(8,2)	55,8(6,0)	29,6(12,2)
Удмуртская	52,6(6,0)	44,9(4,8)	22,3(9,2)
Всего по Уралу . .	883,6(100,0)	929,0(100,0)	242,7(100,0)

* Составлено по данным [155].

** В скобках — % к итогу.

Таблица 32

Сравнение плановых показателей производства продукции легкой и пищевой промышленности в годы третьей пятилетки на Урале (без Удмуртии и Оренбуржья) с общесоюзными [156]

Продукция	1937	1942 (план)	Уд. вес в СССР		1942 к 1937, %	То же по СССР, %
			1937	1943		
Шерстяные ткани, млн м	2,16	5,40	2,06	3,05	250,0	168,5
Льняные ткани, млн м . .	8,90	10,30	3,20	2,68	115,7	138,3
Верхний трикотаж, млн шт.	0,23	0,55	0,58	0,79	239,1	176,3
Трикотажное белье, млн шт.	0,07	0,34	0,07	0,20	485,7	163,7
Чулочно-носовые изделия, млн шт.	1,30	3,10	0,32	0,44	238,5	178,1
Обувь кожаная, млн пар	4,46	11,25	2,44	4,79	252,2	143,0
Мясо, тыс. т	51,14	105,00	6,42	6,56	205,3	200,8
Колбасы и копчености, тыс. т	19,49	65,00	5,97	10,00	335,5	199,1
Масло животное, тыс. т	18,70	30,00	10,00	10,17	160,4	—
Макаронные изделия, тыс. т	14,96	51,00	5,68	11,08	345,0	176,0
Кондитерские изделия, тыс. т	28,96	72,70	3,14	4,85	251,0	—
Рыба, тыс. ц	46,60	84,0	0,36	0,46	180,4	140,0

зации региона. Но его лесопромышленный комплекс имел еще ряд слабых мест. Прежде всего, не были завершены индустриализация лесозаготовок и комплексная механизация производственных процессов. Несколько ухудшилось соотношение между объемами заготовки и вывозки дров и деловой древесины. Кроме того, центр тяжести лесоразработок необходимо было перенести на север Урала, поскольку перерубы в южных районах приводили к губительному истощению их лесов. Перед отраслью стояли проблемы более полного и рационального использования сырьевых ресурсов уральского леса, отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки. И наконец, следовало более энергично менять структуру лесопромышленного комплекса в пользу перерабатывающих отраслей.

§ 6. ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Как уже отмечалось выше, XVIII съезд партии в целях комплексного развития хозяйства основных экономических районов СССР поставил задачу наладить там выпуск изделий легкой и пищевой промышленности в размерах, удовлетворяющих местные потребности. В резолюции о третьем пятилетнем плане подчеркивалось, что «такие продукты питания, потребляемые всюду в массовом количестве, как картофель, овощи, молочные и мясные продукты, мука, кондитерские изделия, пиво, а также ряд промышленных изделий массового потребления — галантерея, изделия швейной промышленности, мебель..., должны в достаточном количестве производиться в каждой республике, крае и области» [1, с. 354].

Данные, содержащиеся в табл. 32, могут создать впечатление, что в новом пятилетии планировался очень большой рост объемов производства основных видов продукции легкой и пищевой промышленности Урала. Но одновременно обращает на себя внимание то, что при этом удельный вес региона в общесоюзных показателях выпуска предметов широкого потребления продолжал бы оставаться и в 1942 г. мизерным. Намного лучше выглядят позиции края в производстве продуктов питания. На УЭР приходилась несколько большая доля их выпуска в сравнении со страной в целом, тогда как население района (без Удмуртии и Оренбуржья) составляло на начало 1939 г. 5,5 % от союзного. Однако душевое производство продуктов питания в регионе оставалось недостаточным, указанное опережение Урала в данной сфере лишь подчеркивает неблагоприятное положение в государстве с продовольствием.

Анализ табл. 32 наводит на мысль о том, что проблема обеспечения населения края продуктами питания и товарами широкого потребления и в случае успешного выполнения пятилетнего плана была бы еще далека от решения.

План предусматривал и соответствующий рост валовой продукции легкой и пищевой промышленности во всех областях и республиках Урала (от двух- до четырехкратного) прежде всего за счет строительства новых фабрик и заводов, расширения и реконструкции действовавших предприятий, более полного и эффективного использования местных сырьевых и энергетических ресурсов, отходов крупных производств. В частности, предстояло построить швейные фабрики в Челябинске, Уфе, Стерлитамаке, швейно-трикотажный комбинат в Нижнем Тагиле, реконструировать Арамилскую, Новотроицкую суконные, Свердловскую, Уфимскую обувную и кожгалантерейную фабрики, Сарапульский кожевенный завод и другие предприятия отрасли.

В пищевой промышленности ожидался ввод в эксплуатацию макаронной фабрики в Челябинске, Орского и Ижевского хлебозаводов, Троицкого мыловаренного, молокозаводов в Свердловске и Челябинске, мясокомбинатов в Свердловске и Орске, завода консервированного сухого молока в Башкирии, ряда элеваторов, пивоваренных и дрожжевых предприятий, а также заводов безалкогольных напитков.

Часть этих планов до войны удалось осуществить. Поэтому по темпам развития в третьей пятилетке легкая промышленность, например, уступала только нефтедобыче и машиностроению. Однако это была самая отстающая отрасль промышленности края, далеко не в полной мере удовлетворявшая потребности населения в своей продукции. Арамилская и Новотроицкая суконные фабрики по-прежнему вырабатывали лишь грубые ткани, которых остро не хватало местной швейной промышленности. Правда, в третьей пятилетке началась реконструкция Арамилской фабрики, и она перешла на выпуск более тонкого сукна. На ее техническое переоснащение выделили 44 млн руб., после чего она должна была увеличить производство тканей с 1,5 млн м в 1938 г. до 5 млн в конце пятилетки [157]. Новотроицкая фабрика ежегодно выдавала всего 700—800 тыс. м сукна, а в 1940 г. выпустила и того меньше — 596 тыс. [158]. При дефиците шерстяных тканей на Урале более половины заготовленной здесь шерсти вывозилось в другие районы страны.

Накануне войны регион производил в среднем за год 9 млн м грубых льняных тканей — мешковины и брезента, которые использовались не для личного потребления населения, а на хозяйственные нужды (различные мешки и спецодежда). Причем 75 % этих тканей вырабатывалось в Свердловской области, а остальные 25 % — в Курганской. Только в 1939—1940 гг. 0,2 % их стала поставлять Башкирия.

Не был налажен в УЭР перед войной выпуск хлопчатобумажных и шелковых тканей. Поэтому они завозились сюда из других экономических регионов, равно как фабричные тонкополотняные, камвольные и тонкосуконные шерстяные.

Основными центрами валяльно-войлочного производства остались Челябинская и Свердловская области; на последнюю приходилось более половины выпускаемой в регионе валеной обуви.

Наиболее быстро в легкой промышленности края развивалось швейное производство. Если за три предвоенных года валовая продукция уральской текстильной промышленности выросла на 42 %, то швейной — на 79. Это произошло за счет частичного оснащения новым оборудованием швейных фабрик в Оренбурге, Перми, Сарапуле, Уфе. В эти годы в Свердловске началась реконструкция фабрики «Одежда» и Шарташской вачежной фабрики. Их производственные мощности вследствие этого должны были возрасти соответственно с 12,5 до 25 млн руб. и с 5,5 до 20 млн [159]. В 1940 г. в Пермской области были введены в строй Оханская фабрика по пошиву белья и Кунгурская — по пошиву пальто [21]. Начала действовать и Оренбургская пуховязальная фабрика. В городах и рабочих поселках открылись мастерские индивидуального пошива одежды, принадлежавшие местной и кооперативной промышленности. Это и повлияло в решающей мере на рост валовой швейной продукции.

И тем не менее, если оценивать уровень развития швейной промышленности накануне войны, следует признать, что она находилась еще в зачаточном состоянии. Достаточно отметить, что в Курганской и Челябинской областях в 1938 г. имелось всего пять швейных мастерских и не было ни одной швейной фабрики. Отсутствовало здесь и производство трикотажных изделий [160]. Планируемое строительство в Челябинске швейной и трикотажной фабрик перед войной не состоялось, как и не началось сооружение в Нижнем Тагиле крупного швейно-трикотажного комбината с производственной мощностью в 25 млн руб. продукции в год [159].

Кожаную обувь шили во всех областях и республиках Урала, но крупнейшим ее производителем оставалась Свердловская область, удельный вес которой в регионе по этому показателю за три года пятилетки вырос с 38,7 до 51,6 %. Здесь были значительно расширены мощности свердловских фабрик «Обувь» и «Уралобувь». Если первая в 1925 г. выдавала ежедневно всего 40—50 пар обуви, то в 1939 г. — 3—3,5 тыс. пар. Достраивалась и фабрика «Уралобувь». В 1939 г. она выпускала ежедневно уже более 8 тыс. пар обуви [161].

На Западном Урале увеличил изготовление обуви Кунгурский кожкомбинат, на долю которого в 1940 г. приходилось более 40 % ее производства в области. В том же году в Кунгуре была введена в эксплуатацию еще и фабрика легкой обуви [21]. В среднем в Пермской области ежегодно выпускалось более 2 млн пар, или около 30 % от всего регионального производства.

Около 1 млн пар кожаной обуви ежегодно шили в Удмуртии,

причем до 70 % ее поставлял Сарапульский кожкомбинат [162]. В Башкирии ежегодно производилось 500 тыс. пар, главным образом на Уфимской фабрике. Во всех крупных городах УЭР имелись мастерские, изготовлявшие обувь, в том числе модельную, по индивидуальным заказам населения.

И все же кожевенно-обувная промышленность явно не удовлетворяла спрос населения. Сказывались слабая материально-техническая база отрасли, недостаток сырья — переработка кож на местах была налажена плохо и более 50% их вывозилось за пределы региона. Наиболее крупными перерабатывающими предприятиями отрасли были: Камышловский, Оренбургский, Челябинский кожевенные, Курганский хромовый заводы, кожкомбинаты в Кунгуре и Сарапуле. В 1940 г. 74 % хромовых кож в крае поставлял Курганский завод. Наряду с переработкой сырья кожевенные комбинаты производили шорно-седельные изделия и упряжь (Оренбург, Троицк), различную кожгалантерейную продукцию.

Кожевенно-меховое производство на Урале было представлено в основном предприятиями местной и кооперативной промышленности, выпускавшими овчинные шубы и полушубки, меховые шапки, воротники, рукавицы и т. д. Третье место в стране по переработке овчин занимал шубно-овчинный завод в Удмуртии [162].

В целом уральское кожевенно-меховое и обувное производство в новой пятилетке развивалось медленнее, чем остальные отрасли легкой промышленности; за три года его валовая продукция увеличилась лишь на 34 %, а удельный вес в легкой индустрии сократился с 38 до 33 %. За это же время доля текстильной промышленности почти не изменилась, а швейной — возросла с 42 до 49 %.

Данные о росте валовой продукции легкой промышленности края в третьей пятилетке дают определенное представление о темпах развития, положительных сдвигах и достижениях, но для более точной оценки и конкретизации состояния отрасли дополним все же эти сведения показателями выпуска ею основных товаров в натуральном выражении с указанием удельного веса региона в общесоюзном их производстве (табл. 33).

Как видим, изготовление в УЭР ряда важнейших товаров ширпотреба в третьей пятилетке не только не выросло, но даже сократилось или осталось почти на прежнем уровне. Существенно увеличился лишь выпуск трикотажных изделий и кожаной обуви. Если учесть, что в регионе в 1940 г. проживало 7,2 % населения СССР, данные табл. 33 об удельном весе района в общесоюзном производстве изделий легкой промышленности можно рассматривать как убедительное свидетельство очень слабого развития этой отрасли накануне войны. Еще более красноречиво говорят о том же сравнительные сведения о душевом выпуске этих товаров на Урале и в стране (табл. 34).

**Динамика производства товаров народного потребления на Урале
в годы третьей пятилетки***

Продукция	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Ткани, тыс. м					
шерстяные	2170 (0,1)**	2310 (0,1)	2430 (0,1)	2054 (0,1)	94,7
льняные	8922 (3,1)	9048 (3,4)	8557 (3,3)	9511 (3,3)	106,6
Чулочно-носочная, тыс.					
пар	1543 (0,4)	1527 (0,3)	1210 (0,3)	1417 (0,3)	91,8
Трикотаж, тыс. шт. . . .					
верхний	491 (1,1)	Нет свед.	446 (0,8)	762 (1,3)	155,2
бельевой	94 (0,1)	100 (0,1)	181 (0,2)	279 (0,2)	297,1
Кожаная обувь, тыс.	5592 (3,1)	6626 (3,4)	8092 (3,9)	9356 (4,4)	167,3
пар					

* Составлено по данным [13, с. 328, 334, 343, 346—348, 351; 163] и по материалам госархивов Урала.

** В скобках — % к общесоюзному показателю.

Таблица 34

**Душевое производство изделий легкой промышленности на Урале и в СССР
в 1940 г.**

Продукция	Области					БАССР	УАССР	Урал	СССР
	Кур- ган- ская	Орен- бург- ская	Перм- ская	Свер- длов- ская	Челя- бин- ская				
Ткани, м									
шерстяные	—	—	—	0,53	—	0,18	—	0,14	0,62
льняные	2,33	—	—	2,62	—	—	—	0,68	1,49
Чулочно-носочная, пар	0,04	0,21	0,08	0,05	0,05	0,12	0,10	0,10	2,53
Верхний трикотаж, шт.	—	0,08	0,02	0,08	0,03	0,05	0,07	0,05	0,30
Бельевой трикотаж, шт.	—	0,10	0,02	0,01	—	—	0,04	0,02	0,65
Обувь, пар									
кожаная	0,01	0,11	1,17	1,78	0,12	0,16	0,79	0,67	1,10
валяная	0,24	0,14	0,01	0,37	0,08	0,03	0,13	0,13	0,08

В производстве шерстяных тканей на душу населения регион отставал от общесоюзного уровня в 4 раза, льняных тканей — вдвое, чулочно-носочных изделий — в 25, верхнего трикотажа — в 6, бельевого трикотажа — в 32 и кожаной обуви — в 1,6 раза. Это обрекало УЭР на завоз промтоваров народного потребления из других районов страны. Так, швейных изделий в край было привезено в 1938 г. на 157,7 млн руб., а в 1939 г. — на 227,4 млн. Обувь, трикотаж, галантерея завозились сюда из

Внутрирегиональное размещение легкой промышленности на Урале в 1940 г.*

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская	15,2 (3,5) **	4,7 (4,6)	4,0 (5,7)
Оренбургская	51,6 (11,6)	8,9 (8,7)	10,2 (14,5)
Пермская	65,2 (14,7)	16,6 (16,1)	11,0 (15,7)
Свердловская	160,7 (36,2)	39,9 (38,8)	20,7 (29,5)
Челябинская	54,7 (12,3)	9,7 (9,4)	9,3 (13,4)
Башкирская	68,1 (15,3)	11,2 (10,9)	8,7 (12,4)
Удмуртская	28,4 (6,4)	11,8 (11,5)	6,2 (8,8)
Всего по Уралу	443,9 (100,0)	102,8 (100,0)	70,1 (100,0)

* Составлено по данным [165].

** В скобках — % к итогу.

Москвы, Ленинграда, Смоленской, Калининской, Ивановской, Пензенской и других областей [7].

Хронический дефицит потребительских товаров вынудил руководство страны обратить больше внимания на такой источник их получения, как местная и кооперативная промышленность. XVIII съезд партии поставил задачу — добиться увеличения его выпуска продукции в новой пятилетке не менее чем вдвое, а также расширения и улучшения ассортимента (особенно мебели, посуды и других предметов домашнего обихода [1]). В январе 1941 г. было принято специальное постановление, в котором определялись формы руководства Советов отраслью, пути ее развития.

Накануне войны в местной и кооперативной промышленности Урала имелось уже около 20 производств, выпускавших до 200 наименований товаров ширпотреба из местного сырья и отходов — мебель, скобяные изделия, чугунное литье, посуду, галантерейные и канцелярские товары, ткани, трикотаж, игрушки, мыло, обувь и т. д. Эта отрасль поставляла продукции на несколько сот миллионов рублей, в том числе в Свердловской области — на 185 млн [164]. Во многом благодаря ей перед войной на долю региона приходилось 14,7% общесоюзного производства металлической посуды, около 8% печного чугунного литья, металлических кроватей, лопат, почти 80% топоров и колунов, более 90% кос и вил, а также 50% индукторных репродукторов. В то же время здесь делалось всего 0,4% электроплиток, 1,1% вилок, 2,3% столовых ножей, 2,9% металлических ложек из числа выпускавшихся в стране*.

Из приведенных фактов видно, что легкая промышленность была размещена на территории Урала весьма неравномерно.

* Подсчитано по данным [165].

Об этом же говорят и обобщенные статистические данные (табл. 35).

То, что легкая промышленность была наиболее развита в Свердловской области, вполне естественно, поскольку здесь отрасль имела сравнительно хорошо оснащенные техникой крупные заводы и фабрики союзно-республиканского подчинения, тогда как во всех других районах региона она была представлена только областными предприятиями. К тому же здесь находилось самое большое в крае число городов и рабочих поселков — основных потребителей продукции легкой промышленности.

Когда пишут об Урале военных лет, обычно упускают из виду, что он не только был одним из крупнейших индустриальных центров страны, но и входил в ряд ее ведущих аграрных районов. Многоотраслевое сельское хозяйство УЭР создавало условия для дальнейшего развития здесь различных производств пищевкусовой промышленности, которая накануне войны имела в своем составе около 20 основных подотраслей. За три года новой пятилетки объем ее валовой продукции вырос почти на 40 %. И хотя удельный вес отрасли в промышленности края снижался, все же она прочно держалась в ней на втором месте, уступая только машиностроению и металлообработке.

Естественно, что рост валовой продукции отрасли в денежном исчислении сопровождался увеличением выпуска продуктов питания, правда, в меньших размерах, чем намечалось пятилетним планом (за исключением производства мяса). Это подтверждает статистика (табл. 36).

Поскольку сельское хозяйство Урала имело зерновую направленность, наиболее крупной отраслью пищевой индустрии региона оставалось мукомольно-крупяное производство. На его долю приходилось около трети всей валовой продукции пищевкусовой промышленности края. В 1940 г. УЭР поставил 2957 тыс. т муки и 114,2 тыс. т крупы, или соответственно 10,3 и 6,9 % от их общесоюзного выпуска; 22,4 % муки произвел Средний Урал, по 16—17 — Оренбургская, Челябинская области и Башкирия, 12,5 — Курганская, 8,2 — Пермская и 7,2 % — Удмуртия. В том же году 39 % всех круп в районе вырабатывала Оренбургская область и 30 % — Башкирия. В Пермской, в отличие от других, не имелось крупного мукомолья, особенно высших сортов муки. Почти все мельницы были мелкими, большинство — водяными. Поэтому в 1940 г. начались подготовительные работы по сооружению в Перми мельничного комбината производительностью 300 т муки в сутки, в том числе 215 т — сортового помола [21, с. 149].

Макаронные изделия выпускались на Урале в основном в Башкирии и Челябинской области, на долю которых в 1940 г. приходилось соответственно 47 и 40 %. В Челябинске была построена фабрика, рассчитанная на выпуск 17 тыс. т макарон-

**Динамика производства основных видов продукции пищевой промышленности
Урала в годы третьей пятилетки**

Продукт питания	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Мясо, т	56268 5,6	84565 5,8	124396 7,6	98074 6,5	174,3
Масло, т	19405 10,5	22831 11,5	20607 10,8	22508 10,0	116,0
животное	6805 1,3	10310 1,6	14049 2,0	11997 1,5	176,3
растительное	14561 5,5	19972 6,5	27247 7,0	23882 7,4	164,0
Макароны, т	29707 3,4	35237 3,5	35876 3,6	31662 4,0	106,6
Кондитерские изделия, т	52 0,3	60 Нет свед.	62 Нет свед.	69 0,5	131,7
Рыба, тыс. ц					

Примечания: 1. Составлено по данным [13, с. 371, 372, 378, 384, 386, 388, 401, 403; 167] и по материалам госархивов Урала.

2. Над чертой — абсолютные показатели, под чертой — % к общесоюзному.

Таблица 37

Душевое производство продуктов питания на Урале и в СССР в 1940 г., кг*

Продукция	Области					БАССР	УАССР	Урал	СССР
	Кур- ган- ская	Орен- бург- ская	Перм- ская	Свер- длов- ская	Челя- бин- ская				
Хлебобулочные изде- лия	46,5	187,0	145,6	219,5	116,4	62,4	110,9	131,6	123,9
Мука	359,4	29,59	110,5	245,1	273,9	150,0	170,0	213,3	151,3
Крупа	—	25,9	0,1	1,5	9,6	10,5	12,0	8,2	8,7
Мясо	12,0	14,8	4,3	6,0	12,0	3,0	3,3	7,1	7,8
Колбаса и копчености	2,6	1,9	1,2	2,4	2,4	0,5	0,8	1,6	2,0
Консервы, усл. банок	7,1	—	0,4	0,1	2,4	0,5	—	1,0	5,8
Масло									
животное	5,2	2,0	1,4	0,8	1,3	1,6	0,8	1,6	1,2
растительное . .	0,1	3,9	1,2	—	1,1	0,2	0,1	0,9	4,2
Кондитерские изделия	0,7	0,4	3,2	4,8	1,2	2,4	1,0	2,3	4,1
Макароны	—	0,7	0,5	0,2	9,6	3,5	0,5	1,7	1,7
Рыба	0,3	0,4	0,5	0,5	1,4	0,2	0,2	0,5	7,3

* Составлено по данным [13, с. 272, 279, 371, 384, 386, 393, 398, 400; 170].

ных изделий в год [168]. В третьей пятилетке планировался также ввод в строй Свердловского макаронно-кондитерского комбината, так как перед войной в области вырабатывалось всего 580 т макарон. Столько же делалось их в Удмуртии и лишь вдвое больше — в Пермской области. Причем производство макарон в этих районах имело кустарный характер.

Второе место в пищевкусовой промышленности Урала занимало хлебопечение. Выпечка хлебобулочных изделий составила здесь в 1940 г. 1825 тыс. т, или 7,7 % общесоюзного производства, причем основная часть их приходилась на трест «Росглавхлеб», который во всех крупных городах края имел хлебозаводы и механизированные пекарни. Сельское население в те годы обеспечивало себя хлебом домашней выпечки.

Третью позицию в пищевой отрасли уральской индустрии занимала быстро растущая мясная промышленность, в которой ведущую роль играли областные тресты «Росглавмясо», включавшие в себя довольно большое число мясокомбинатов. Имелись в регионе также небольшие колбасные заводы местной промышленности и цехи потребительской кооперации. В третьей пятилетке закончилось сооружение Орского мясокомбината в Оренбургской области. В 1940 г. на нем уже действовали 12 цехов и мощный холодильник, оснащенный новой техникой. Комбинат перерабатывал в смену 1500 голов крупного рогатого скота, несколько тысяч овец и свиней [169, с. 290]. С постройкой Орского и менее крупных Оренбургского и Сорочинского мясокомбинатов область вошла в число главных в стране центров промышленной переработки продуктов животноводства. На ее долю приходилась четвертая часть мяса, производимого в УЭР. Лишь немного уступала ей по этому показателю Челябинская область, имевшая мясокомбинаты в Челябинске, Магнитогорске и Троицке. На Среднем Урале выделялись Свердловский и Богдановичский мясокомбинаты, Нижне-Тагильский холодильник. На первом из них в 1939 г. вступил в строй колбасный цех, дававший за смену 24 т продукции [146]. В 1940 г. область выработала 16,5 % от всего мяса в регионе.

В число крупнейших на Урале и в Сибири входил Курганский мясокомбинат. В основном за счет него область производила ежегодно от 12 до 18 тыс. т мяса. Примерно 10—12 тыс. т в год выпускалось в Башкирии, 6—9 тыс. — в Пермской области и 4—6 тыс. т — в Удмуртии.

Молочная промышленность края накануне войны располагала несколькими сотнями районных сыродельных, маслодельных и молочных заводов, уровень механизации которых оставался низким. Большинство механизмов на предприятиях этой отрасли были ручного и конноприводного действия. Вполне современными являлись только молокозаводы в областных центрах, в частности в Свердловске и Челябинске, вступившие в строй в 1938 г. и перерабатывающие в сутки 10 т молока.

Четверть животного масла в регионе производилось в Курганской области, чуть меньше — в Башкирии, 15—16% — в Оренбургской области, 11—13 — в Пермской, 10—11 — в Челябинской, 8—10 — в Свердловской и около 4% — в Удмуртии.

Главным поставщиком растительного масла в регионе оставалась Оренбургская область, поскольку здесь были сосредоточены основные плантации подсолнуха в регионе. В 1940 г. ее маслособойные заводы выдали 56% выработанного в УЭР растительного масла. В предыдущие годы этот показатель поднимался до 66%; 15—22% данного продукта поставляла Пермская область, 11—15 — Челябинская, 5—7% — Башкирия.

Почти на треть вырос за три года пятилетки промысловый лов рыбы на Урале. Лидирующие позиции в этом отношении занимала Челябинская область. На ее долю в 1940 г. приходилось 34,7% улова рыбы в регионе, на Свердловскую — 20,7, Пермскую — 15,5, Оренбургскую — 10,4, БАССР — 10,2, Курганскую — 4,5, Удмуртию — 3,9%.

Сравнивая душевое производство продуктов питания на Урале и в СССР (табл. 37), мы уже не видим тех разительных контрастов, которые наблюдали ранее при анализе данных об изготовлении потребительских товаров. Более того, показатели выпуска хлебобулочных и макаронных изделий, муки, животного масла и водки были в крае выше общесоюзных, а крупы и мяса — почти равны. Правда, УЭР намного уступал по душевому производству консервов, растительного масла, кондитерских изделий, по улову рыбы. И, главное, как признак удручающей бедности советского народа воспринимаются цифры, показывающие объемы выпуска на душу населения в стране таких наиболее ценных пищевых продуктов, как мясо, колбаса, консервы, животное и растительное масло, рыба.

Показатели валового и душевого производства продуктов питания в регионе дают определенное представление о степени развития и размещения здесь пищевой промышленности, но все же недостаточное для создания обобщающей картины. Восполним данный пробел статистическими сведениями (табл. 38).

Они говорят о том, что пищевая промышленность в крае была развита и размещена довольно пропорционально и равномерно. Выделялась только Свердловская область, производившая четверть всей валовой продукции отрасли.

Резюмируя все сказанное, следует подчеркнуть, что коренного улучшения в развитии легкой и пищевой промышленности в УЭР в третьей пятилетке не произошло. Здесь, как и в целом по стране, ощущался хронический и острый дефицит промтоваров и продуктов питания. И нельзя согласиться с тем, что «указанные недостатки носили частный характер» и были обусловлены тем, что «в предвоенные годы страна не располагала материальными возможностями для того, чтобы одновременно с тяжелой индустрией в нужных размерах развивать легкую и

Внутрирегиональное размещение пищевой промышленности на Урале в 1940 г. *

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская . . .	119,5 (9,6) **	43,7 (8,7)	6,1 (9,7)
Оренбургская .	185,2 (14,9)	95,0 (18,9)	9,7 (15,6)
Пермская	151,8 (12,2)	52,2 (10,4)	10,0 (16,1)
Свердловская .	312,3 (25,1)	119,5 (23,8)	15,0 (24,0)
Челябинская . .	222,5 (17,8)	77,7 (15,5)	9,8 (15,7)
Башкирская .	172,6 (13,8)	84,7 (16,9)	6,3 (10,1)
Удмуртская . .	81,7 (6,6)	29,5 (5,9)	5,5 (8,8)
Всего по Уралу .	1245,6 (100,0)	502,3 (100,0)	62,4 (100,0)

* Составлено по данным [171] и по материалам госархивов Урала.

** В скобках — % к итогу.

Таблица 39

Динамика текучести рабочей силы на предприятиях Урала в 1938—1940 гг., % прибывших (I) и ушедших (II) с производства от среднегодового числа рабочих *

Завод	1938		1939		1940	
	I	II	I	II	I	II
Уральский машиностроительный	Нет свед.	34,2	Нет свед.	61,2	Нет свед.	45,6
Уральский вагоностроительный	69,9	69,0	92,9	90,4	66,3	55,1
Златоустовский металлургический	62,0	66,8	86,0	93,4	56,8	59,7
Серовский металлургический	77,3	75,2	87,9	91,1	Нет свед.	Нет свед.
«Главуралмет»	77,2	85,8	115,3	123,2	»	»
Первоуральский старотрубный	75,4	85,8	129,4	132,1	73,9	68,6
Синарский труболитейный .	41,0	43,5	50,5	71,0	70,5	51,7
Пышминский медеэлектролитный	80,2	70,6	122,2	117,2	99,2	75,7

* Составлено по данным [180—182].

пищевую промышленность» [7, с. 164]. Дело не в этом. Сказывался остаточный подход, пренебрежительное отношение к этим отраслям, к выпуску потребительских товаров и продуктов питания, а значит, и к народному благосостоянию. Руководство и планирующие органы в центре и на местах по-прежнему смотрели на Урал лишь как на центр тяжелой индустрии, специализирующийся только на производстве средств производства.

§ 7. ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КАДРЫ

Форсированная индустриализация повлекла за собой резкое возрастание численности уральского рабочего класса, которая за 1927/28—1937 гг. увеличилась в 2,6 раза. Главным источником его пополнения в годы первой и второй пятилеток было крестьянство. Насильственная коллективизация сельского хозяйства, жесткое налоговое обложение крестьян, произвол вынуждали их массами уходить на работу в промышленность. Интенсивно использовался в индустрии региона и труд спецпереселенцев—раскулаченных крестьян, основная часть которых направлялась на тяжелые работы в лесную, горно-рудную, угольную индустрию, металлургию.

Плановое производство в условиях постоянной текучести кадров требовало и планового, так называемого организованного набора рабочей силы. Вербовка ее на основе договоров с колхозами, дававшая поначалу промышленности сотни тысяч рабочих, уже во второй пятилетке исчерпала себя, так как предприятия сплошь и рядом срывали условия соглашений. В третьей пятилетке приток рабочей силы происходил уже в основном стихийно, самотеком. Так, Серовский металлургический завод (СМЗ) в 1938 г. принял 5713 рабочих, из них по вербовке только 324, хотя он и имел наряды на оргнабор в Куйбышевской области, Башкирской, Мордовской и Чувашской автономных республиках 1900 чел. и там с этой целью находились 22 вербовщика. Еще 233 чел. прибыли по договору с «исправительно-трудовыми» лагерями. Все остальные пришли из г. Серова и соседних районов. В 1939 г. на СМЗ прибыли 5857 рабочих, в том числе 328 вербованных (при наряде на 1300 чел.). При чем из них до конца года были уволены за прогулы 175 чел. [172].

На Синарском труболитейном заводе вербованные в числе новых прибывших рабочих составили в 1939 г. 7,6 %, а в 1940 г.—1,8 [173]. Комплектование рабочей силой Златоустовского металлургического завода также велось в основном за счет самотека. В 1940 г. были завербованы в Башкирии всего 86 чел., или 3,4 % от числа принятых на завод [174]. Удельный вес вербованных среди новых рабочих на Уралвагонзаводе в том же году равнялся 13,2 % [175].

Правда, в 1940 г. некоторые предприятия почти все пополнение получили по оргнабору. Например, комбинату «Уралуголь» оргнабор дал 6500 чел., в том числе из Западной Украины и Западной Белоруссии — 2100, из Бессарабии — 2844 [176]; 84 рабочих из этих областей получил также Синарский труболитейный завод и 90 — Первоуральский новотрубный [177]. «Западные» украинцы, белорусы, молдаване, не знакомые с советскими порядками, проявили излишнюю доверчивость к вербовщикам. Но очень скоро они утратили иллюзии, и началось их массовое бегство с производства. Так, из числа набранных в Бессарабии 425 чел. уже в 1940 г. самовольно покинули шахты комбината «Уралуголь» [176].

Одним из последствий «освободительного» похода Красной Армии в сентябре 1939 г. стало увеличение численности «спецконтингента» в промышленности Урала. Тысячи спецпереселенцевполнили ряды местных рабочих. Только на Марсятский марганцевый рудник в сентябре 1940 г. их было доставлено из Польши 100 чел. [178].

Главным источником пополнения рабочего класса региона в третьей пятилетке по-прежнему оставалось сельское население, но среди вновь прибывавших на заводы кадров с каждым годом рос удельный вес горожан, жителей многочисленных рабочих поселков и строителей с пусковых промышленных объектов.

Пренебрежительное отношение к социально-бытовому положению, условиям труда рабочих, социальная несправедливость породили громадную текучесть кадров, которая стала подлинным бичом промышленного производства. Поэтому еще в 1933 г. распоряжением Прокуратуры СССР завербованные колхозники и единоличники, самовольно ушедшие с предприятий, стали привлекаться к уголовной ответственности и наказываться лишением свободы на срок не менее 6 мес. с конфискацией всего имущества или его части [179]. Однако административно-правовые меры не помогали, и в третьей пятилетке ситуация не изменилась (табл. 39).

Основная причина текучести рабочей силы оставалась прежней — острейший дефицит жилья. Хронически не хватало школ, детских садов, яслей, больниц, столовых, бань, прачечных. Нельзя сбрасывать со счетов и преобладание на заводах тяжелой, грязной работы, плохую организацию труда, низкую зарплату, задержки с ее выдачей. В лесной промышленности, например, практиковалась выплата аванса в размере 5—10 руб. Текучесть кадров обуславливалась и тем, что часть рабочих на летнее время уходила в строительство, многие устраивались на тех предприятиях, где оплата труда за аналогичную работу была выше. Рабочие, жившие в сельской местности и имевшие личное подсобное хозяйство, вынуждены были совершать прогулы в период посевных, уборочных работ, сенокоса, ибо вне-

очередных отпусков без сохранения зарплаты на это время им не давали.

Более стабильными были кадры лишь на военных заводах, имевшие различные льготы.

В 1939 г. и первой половине 1940 г. самовольные уходы с производства, прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины приобрели столь катастрофические размеры, что наркоматы требовали от ЦК ВКП(б) и правительства принять закон, направленный на борьбу с прогулами и текучестью рабочей силы. 26 июня 1940 г. Президиум Верховного Совета СССР послушно «проштемпелевал» указ «О переходе на восьмичасовой рабочий день, на семидневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений», на основании которого рабочие и служащие, самовольно покинувшие производство, предавались суду и подвергались тюремному заключению сроком от 2 до 4 мес., а за прогул без уважительной причины карались исправительно-трудовыми работами по месту службы на срок до 6 мес. с удержанием из заработной платы до 25 % [183].

Указ подавался как (вынужденная мера, вызванная всего лишь недостаточно умелым руководством наркоматов и дирекции заводов, их неспособностью добиться стабильности кадров и укрепления производственной дисциплины. В исторической литературе он рассматривается как вынужденный и оправданный шаг военно-мобилизационного характера, связанный с нарастанием угрозы войны и способствовавший укреплению обороноспособности государства. Отчасти это так, но несомненно и то, что данный указ наряду с принятыми в конце 1938 г. постановлениями ЦК ВКП(б), СНК СССР и ВЦСПС о введении трудовых книжек и ужесточению методов по упорядочению трудовой дисциплины представлял собой очередную акцию тоталитарного режима по закабалению рабочего класса.

Административно-правовое насилие на время уменьшило текучесть кадров в промышленности. Так, количество самовольно оставивших работу на ММК сократилось со 165 чел. во втором полугодии 1940 г. до 82 в первой половине 1941 г., а число прогулов и опозданий на работу более 20 мин сократилось соответственно с 2174 до 1288 случаев [184]. Но уже в конце 1941 г. государство, чтобы обуздать массовые нарушения трудовой дисциплины, ввело крайне жестокие законы, на основании которых за три опоздания на работу больше 20 мин или за один прогул рабочие и служащие отдавались под суд и могли быть приговорены к 3—5 годам заключения в лагерях.

Большая текучесть кадров не могла не привести к дефициту рабочей силы в промышленности края (табл. 40).

Улучшение положения с укомплектованием рабочей силой заводов в 1940 г. связано с запрещением самовольных уходов рабочих и служащих с предприятий.

Изменение обеспеченности рабочей силой предприятий Урала в годы третьей пятилетки, % к плану *

Завод, предприятие	1937	1938	1939	1940
Челябинский тракторный	105,2	102,7	93,5	99,3
Уральский машиностроительный	123,5	96,3	92,4	100,4
Уральский вагоностроительный	92,9	87,5	Нет свед.	88,7
Воткинский машиностроительный	102,2	97,8	64,2	100,1
«Главуралмет»	101,4	90,6	77,9	93,7
Златоустовский металлургический	Нет свед.	93,3	97,8	Нет свед.
Серовский металлургический	»	90,1	87,7	98,0
Им. Коллющенко (г. Челябинск)	103,8	77,7	94,5	Нет свед.
Первоуральский старотрубный	Нет свед.	90,8	86,6	94,5
Пышминский медэлектrolитный	101,0	90,3	86,1	94,2
Североуральский бокситовый рудник	97,0	87,8	102,4	94,3

* Составлено по годовым отчетам предприятий.

Динамика численности и отраслевой структуры уральского рабочего класса в 1938—1940 гг., тыс. чел. *

Отрасль индустрии	1938	1939	1940
Электроэнергетика	9,6 (1,1)	10,5 (1,1)	10,0 (1,1)
Топливодобывающая	28,6 (3,3)	33,4 (3,6)	38,0 (4,0)
Химическая	17,3 (2,0)	16,8 (1,8)	17,3 (1,8)
Черная металлургия	89,5 (10,3)	80,6 (8,7)	78,1 (8,3)
Цветная металлургия	44,4 (5,1)	50,9 (5,5)	52,8 (5,6)
Машиностроение и металлообработка	267,9 (30,7)	282,6 (30,7)	298,3 (31,6)
Строительных материалов	40,4 (4,6)	38,6 (4,2)	37,0 (3,9)
Лесозаготовки и лесосплав	140,8 (16,2)	178,0 (19,3)	185,6 (19,6)
Деревообрабатывающая	45,5 (5,2)	48,1 (5,2)	49,0 (5,2)
Целлюлозно-бумажная	8,9 (1,0)	7,9 (0,9)	7,9 (0,8)
Легкая	62,5 (7,2)	65,0 (7,1)	70,2 (7,4)
Пищевкусовая	66,2 (7,6)	68,8 (7,5)	62,4 (6,6)
Прочие	49,8 (5,7)	39,6 (4,4)	38,5 (4,1)
Вся промышленность	871,4 (100,0) **	920,8 (100,0)	945,1 (100,0)

* Составлено по данным [193] и по материалам госархивов Урала.

** В скобках — % к итогу.

Дефицит кадров в промышленности, вызванный не в последнюю очередь массовыми репрессиями, заставлял разнообразить источники и формы пополнения ее рабочей силой. Накануне войны широко практиковалось, например, направление молодежи на заводы по комсомольским путевкам. В 1939 г. по указанию ЦК ВКП(б) в стране началась шумная кампания по привлечению на производство женщин и овладению мужскими профессиями. Ухудшающийся уровень жизни, неспособность рабочих из-за низкой зарплаты прокормить свои семьи вынуждали женщин идти на тяжелые ручные и вредные для них работы. На Урале к этому их подталкивало и слабое развитие отраслей легкой индустрии. По нашим подсчетам, с июля 1937 г. по апрель 1941 г. доля женщин среди рабочих в уральской индустрии увеличилась с 35 до 40%, в том числе в электроэнергетике — с 21,8 до 40,2, в лесной промышленности — с 36,9 до 39,7, в черной металлургии — с 29,9 до 31,8, в легкой индустрии — с 67,4 до 70,1 [185—187].

В силу этнической неоднородности населения УЭР его промышленные кадры формировались как многонациональные. Они росли за счет жителей не только прилегающих областей и республик, но и других районов страны. Согласно результатам Всесоюзной переписи населения, проведенной 17 января 1939 г., примерно 70 % жителей региона составляли русские, 9,2 — татары, 6,2 — башкиры, 4,1 — удмурты и 3 % — украинцы*. Вряд ли по национальному составу промышленные кадры сильно отличались от всего населения.

В силу кризисных явлений в уральской индустрии численность рабочего класса здесь, его отраслевая структура за третью пятилетку изменились незначительно (табл. 41).

За 1937—1940 гг. численность промышленных рабочих в крае увеличилась с 903 тыс. до 945 тыс. чел., т. е. на 4,7 %, главным образом за счет роста численности персонала в цветной металлургии, топливной, лесной промышленности, машиностроении и металлообработке. Уже сама отраслевая структура рабочего класса УЭР говорит о непомерном развитии в регионе тяжелой индустрии в ущерб производству потребительских товаров, в котором было сосредоточено в 1940 г. всего 14 % рабочих (против 32 % по стране) [13, с. 24].

О каком росте благосостояния уральцев в годы так называемой социалистической индустриализации может идти речь в свете этих и приведенных выше фактов? О какой «заботе» партии и правительства до сих пор пишут историки? Но, может быть, мы не правы и уровень жизни рабочих и служащих в уральской индустрии накануне войны был не так уж и низок? Ведь сведения об объемах производства продуктов питания и товаров ширпотреба в регионе, об удельном весе рабочих груп-

* Рассчитано по данным [188, с. 5; 189—192].

пы «Б» в отраслевой структуре еще ни о чем не говорят, так как в УЭР до войны завозили большое количество потребительских товаров из других районов страны. Но обратимся к статистическим данным (табл. 42).

Даже не вдаваясь в подробный анализ материалов табл. 42, хотя она и дает повод для размышлений, отметим только, что уже накануне войны рабочий класс края питался по нормам военного времени. В первой половине 1942 г. душевое потребление рабочих Урала и Западной Сибири составило, кг: хлеба, муки и крупы — 133,9, картофеля — 51,7, овощей — 7,6, молока — 19,1, мяса — 5,2 и рыбы — 1,7 [195].

Накануне войны уральские рабочие приобретали за год в среднем на душу, пар обуви: кожаной — 0,9, резиновой — 0,5, валяной — 0,2; тканей: шерстяной — 0,07 м, шелковой — 0,35, хлопчатобумажной — 9,5 м, а также 2,3 кг хозяйственного мыла и 0,2 кг — туалетного [195].

Такова цена социалистической индустриализации. Еще в 1926 г. месячное потребление продуктов питания на душу населения в крае составляло, кг: муки — 18, крупы — 0,5, картофеля — 7—8, овощей — 1,5, мяса — 3,5, рыбы — 0,5, а также 5—6 л молока, 200 г жиров, 800 г сахара, сладостей. Ежегодно на одного человека покупалось 15 м тканей, по одной паре обуви и по одной паре валенок или галош [196, с. 123]. А еще ранее — в 1913 г. — потребление мяса на душу населения в городах Российской империи составляло 88 кг, в Москве — 86, Петербурге — 94,1, во Владимире и Вологде — 107,5, в Воронеже — 147,7 кг. Еще большие объемы душевого производства мяса были в городах Сибири и Урала [197].

В дополнение к этим сведениям приведем данные об обеспеченности промышленных кадров УЭР жильем и о степени благоустройства последнего (табл. 43). И здесь картина не очень отрадная. Жилой фонд предприятий был мало обеспечен водопроводом, канализацией, центральным отоплением (за исключением нескольких ведущих заводов, имевших «дворянские гнезда» для руководящего аппарата) и примерно на 30 % состоял из бараков (в тресте «Уралзападолес» — на 79 %), половина которых была непригодна для проживания, но оставалась заселенной лишь ввиду острой нехватки жилья. Да и значительная часть жилых домов не была благоустроена, сдавалась в свое время в эксплуатацию с недоделками и теперь требовала капитального ремонта. Жилищно-коммунальное строительство отставало от промышленного, урбанизация края вела к еще большей бедности его население из-за увеличивавшегося дефицита жилья, продуктов питания, потребительских товаров, других материальных, а также духовных благ.

Мы дали довольно подробную характеристику состояния дел во всех основных отраслях уральской индустрии, выявили изменения и особенности их развития в третьей пятилетке. Теперь

Таблица 42

Душевое потребление продуктов питания рабочими (в числителе) и служащими (в знаменателе) Урала в I квартале 1941 г., кг *

Продукты	Область			БАССР
	Пермская	Свердловская	Челябинская	
Хлеб, мука, крупа	68,8/61,2	69,9/60,3	66,7/61,6	76,7/74,5
Картофель	30,3/24,0	28,1/23,4	23,8/21,2	17,4/17,3
Овощи	4,5/5,6	4,4/5,2	4,7/5,7	4,1/6,6
Молоко	9,1/14,4	13,1/17,3	12,2/16,8	6,6/11,1
Масло животное	0,3/0,5	0,4/0,6	0,2/0,6	0,2/0,5
Яйца, шт.	1,5/3,8	4,3/7,9	1,1/2,6	0,3/2,1
Мясо	2,4/5,0	3,0/4,7	3,8/6,9	2,8/6,7
Сало	—/0,1	0,1/0,2	0,1/0,1	0,2/0,2
Сельдь	0,4/0,4	0,5/0,4	0,5/0,6	0,2/0,1
Прочая рыба	0,6/1,2	0,9/1,2	0,8/0,8	0,4/0,3
Масло растительное	0,1/0,2	0,3/0,3	0,2/0,3	0,3/0,4
Сахар	2,1/2,5	3,0/3,1	2,1/2,3	1,2/1,4
Кондитерские изделия	2,0/3,3	2,0/2,5	1,9/2,6	0,9/2,0

* Составлено по данным [194].

Таблица 43

Обеспеченность промышленных кадров Урала жильем в 1940 г. и степень его благоустройства *

Завод, предприятие	Оборудовано (% к итогу)		Жилья на 1 чел., м ²	То же в бараках
	канализацией	центральным отоплением		
Верхне-Салдинский металлургический	—	—	4,7	—
Североуральский бокситовый рудник	—	—	4,0	4,3
Трест «Уралзападолес»	0,5	0,4	5,5	4,2
Камский ЦБК	13,0	8,9	4,9	4,2
«Главуралмет»	14,7	16,4	4,6	4,0
Березниковский содовый	17,7	17,7	5,0	4,9
Златоустовский металлургический	22,5	18,8	4,1	3,7
Воткинский машиностроительный	—	30,0	6,3	—
Ижевский металлургический	72,0	37,6	4,7	4,9
УЗТМ	78,5	32,7	4,7	3,7
ЧТЗ	84,5	79,5	4,7	3,4

* Составлено по данным [198—201].

рассмотрим структурные сдвиги в промышленности. Но для этого нам необходимо вначале проследить темпы и динамику роста данных отраслей. Воспользуемся с этой целью статистическими материалами (табл. 44). Они свидетельствуют о том, что в 1938 г. застой в большинстве отраслей продолжался — результат штурмовых методов индустриализации, пренебрежения к социальной сфере, массовых репрессий, дезорганизовавших весь хозяйственный механизм и оттеснивших экономические рычаги руководства им. К сожалению, выход из состояния стагнации осуществлялся путем дальнейшей централизации управления, расширения его аппарата, перетасовки кадров, поскольку приказные методы, как и экстенсивные факторы, еще не исчерпали себя. Одновременно все же предпринимались попытки соединить энтузиазм и новаторство с материальной заинтересованностью, хозяйственным расчетом, повышением эффективности производства за счет его интенсификации. И это помогло в 1939 г. добиться определенных сдвигов. К тому же в третьей пятилетке вступили в строй предприятия, строительство которых началось в предыдущие годы.

Мы видим также, что форсированными темпами в этот период развивались машиностроение, приобретавшее все более и более военный характер, а также ранее сильно отстававший топливно-энергетический комплекс, от работы которого зависело функционирование всей индустрии. Рост объемов производства в цветной металлургии в 1939—1940 гг. связан с пуском Средне-Уральского медеплавильного и Уральского алюминиевого заводов, Южно-Уральского никелевого комбината. К числу растущих отраслей относилась и легкая промышленность.

Три года — срок небольшой, но в результате ускоренного развития одних отраслей и отставания других структура индустрии региона в преддверии войны заметно изменилась (табл. 45).

Как оценивать эти изменения — как положительные или негативные? Обратим внимание на то, что в третьей пятилетке в крае была сформирована явно антигуманная структура промышленного производства, в которой удовлетворение потребностей человека стояло на последнем месте. Стоимость основных производственных фондов легкой и пищевой промышленности в 1940 г. была ничтожно мала и составляла лишь 5,5 % от общего индустриального потенциала УЭР. Объяснить это только нараставшей военной угрозой, вынуждавшей государство значительную часть ресурсов, предназначенных для мирных отраслей, перераспределять в пользу оборонной промышленности, нельзя. К сожалению, центральное и местное руководство осознанно вело Урал к такой ситуации в течение всех предвоенных пятилеток.

Третья пятилетка стала свидетельством кризиса командно-административной системы. Выход из него осуществлялся, как

Динамика объемов производства валовой продукции уральской промышленности в 1937—1940 гг., млн руб. *

Отрасль	1937	1938	1939	1940	1940 к 1937, %
Электроэнергетика	165,7	183,3	221,3	270,1	163,0
Топливная	205,8	205,4	256,8	349,2	169,7
Химическая	267,7	256,5	274,3	315,3	117,8
Черная металлургия . .	844,7	753,6	956,2	1053,2	124,7
Цветная металлургия . .	288,9	286,2	367,7	475,8	164,7
Машиностроение и металло- обработка	1964,9	2430,6	3080,9	3901,9	198,6
Строительных материалов	152,4	141,8	148,1	179,4	117,7
Лесная и деревообрабаты- вающая	694,3	668,9	919,7	880,5	126,8
Легкая	289,0	307,2	359,9	444,6	153,8
Пищевкусовая	913,9	1031,3	1201,4	1245,6	136,3
Вся промышленность . .	6056,5	6568,7	8110,4	9453,4	156,1

* Составлено по данным [202] и по материалам госархивов Урала.

Изменения отраслевой структуры уральской промышленности в 1937—1940 гг., % к итогу

Отрасль	1937	1938	1939	1940
Электроэнергетика . .	2,7	2,8	2,7	2,9
Топливная	3,4	3,1	3,2	3,7
Химическая	4,4	3,9	3,4	3,3
Черная металлургия . .	14,0	11,5	11,8	11,1
Цветная металлургия . .	4,8	4,4	4,5	5,0
Машиностроение и ме- таллообработка	32,4	37,0	38,0	41,3
Строительных материа- лов	2,5	2,1	1,8	1,9
Лесная и деревообраба- тывающая	11,5	10,2	11,3	9,3
Легкая	4,8	4,7	4,4	4,7
Пищевкусовая	15,1	15,7	14,8	13,2
Прочие	4,4	4,6	4,1	3,6
Вся промышленность . .	100,0	100,0	100,0	100,0

уже было сказано, за счет усиления административно-правовых мер принуждения, расширения громоздкого и неэффективного управленческого аппарата. С января 1939 г. по июнь 1941 г. возникло в общей сложности 22 союзных промышленных наркомата. Создавались новые отраслевые отделы в партийных комитетах, вводились должности партторгов ЦК ВКП(б) на крупных предприятиях. Для чего все это делалось? Официально — для улучшения руководства разросшейся промышленностью. Фактически они выполняли функции надзирателей, понукателей, контролеров.

В условиях чрезмерной централизации управления, отсутствия самостоятельности предприятий, разрыва между их материально-техническим снабжением и государственными заданиями потерпели неудачу попытки ввести внутриводской хозрасчет. В погоне за валом заводы теряли заинтересованность в экономии материальных ресурсов, применении новой техники и технологии, так как это вело к ухудшению количественных показателей. Рос брак, крайне остро стояли проблемы трудовой и производственной дисциплины, нехватки квалифицированных кадров.

XVIII партконференция, которая подвела хозяйственные итоги 1940 г. и наметила план развития экономики СССР на 1941 г., ограничилась клишированными призывами к парторганизациям еще глубже «влезать» в дела фабрик и заводов, добиваться правильной расстановки кадров, обеспечивать контроль за работой предприятий и своевременным выполнением ими планов, всемерно повышать трудовую активность масс, развивать социалистическое соревнование и т. п. [1].

И все же третья пятилетка стала важным этапом в развитии уральской промышленности. Она, по существу, явилась продолжением второй и решила ее основную задачу — введение в строй ранее построенных заводов. В ходе продолжавшейся индустриализации регион превратился в громадный военно-промышленный комплекс с преобладанием базовых отраслей: машиностроения и металлообработки, черной и цветной металлургии, электроэнергетики и химии.

Накануне войны УЭР принадлежало первое место в СССР по производству цветных металлов, продукции ряда отраслей горной и химической промышленности, по добыче асбеста, платины, магнетита, хромитов, серного сырья, калийных солей и др. Урал являлся второй металлургической базой страны, занимал третье место по добыче каменного угля, выработке электроэнергии, вывозке леса, изготовлению бумаги и четвертое место — по машиностроению и общему объему валовой промышленной продукции.

Наряду с очевидными достижениями перед войной в индустрии края существовали крупные нерешенные проблемы. Имея прочную минерально-сырьевую базу, она испытывала дефицит

топлива и электроэнергии. Только в черной металлургии насчитывалось более 20 устаревших заводов, где преобладал тяжелый ручной труд. Даже на вновь построенных современных предприятиях мирно уживались передовая техника, технология и низкая производственная культура, грязь, простой оборудования, бесхозяйственность, обусловленные безразличием работников, их недостаточной материальной заинтересованностью, отчуждением от средств производства.

Тем не менее Урал накануне войны располагал такой материально-технической базой, таким промышленным потенциалом, которые позволяли развернуть здесь массовое производство всех видов современного вооружения и боевой техники.

Глава II

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ УРАЛА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Нападение фашистской Германии на Советский Союз было внезапным с тактической точки зрения, но не со стратегической. Однако неподготовленная, плохо обученная и вооруженная (несмотря на запасы оружия в арсеналах) Советская Армия терпела одно поражение за другим. Над страной нависла смертельная опасность. Уже в первые месяцы войны гитлеровские войска захватили жизненно важные экономические районы СССР. На территории, оккупированной в 1941 г., находилось 40 % всего населения Советского Союза, 32 % рабочих и служащих и 33 % основных фондов предприятий. Здесь до войны производилось 33 % валовой промышленной продукции страны. С июня по ноябрь 1941 г. валовое производство в СССР сократилось более чем вдвое.

В этой обстановке перед страной встала задача быстро и решительно мобилизовать все свои ресурсы, создать военное хозяйство. Угроза физического уничтожения спланивала народы Советского Союза, объединяла их вокруг ВКП(б). Сталину пришлось обращаться к патриотизму и национальным чувствам народа, его оскорбленному достоинству. ЦК ВКП(б) и СНК СССР приняли ряд важных программных документов, в частности постановление «О военно-хозяйственном плане на IV квартал 1941 г. и на 1942 г. по районам Поволжья, Урала, Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии» от 16 августа 1941 г. План предусматривал эвакуацию на восток сотен промышленных предприятий по производству боеприпасов, вооружения, танков, самолетов с передачей им строек и заводов иных отраслей народного хозяйства, а также определял пути и способы решения других народнохозяйственных проблем. Полное обобществление средств производства позволило правительству сконцентрировать на решающих участках военной экономики громадные сырьевые, материальные, финансовые, людские и иные ресурсы государства.

Основным центром сосредоточения производительных сил страны в годы войны стал Урал. Высокий уровень индустриального развития, громадные и уникальные природные богатства,

наличие большого отряда квалифицированных промышленных и научных кадров, разветвленная транспортная сеть, выгодно географическое и стратегическое положение позволили перебазировать сюда основную массу эвакуированных предприятий и превратить регион в главный арсенал Советской Армии.

Перестройка уральской промышленности на военный лад включала перевод заводов на выпуск военной продукции. Оборонная индустрия была укреплена за счет передачи ей предприятий других отраслей экономики. Максимально сократился выпуск некоторых видов гражданских изделий, в результате чего высвободились производственные мощности, рабочая сила и материальные средства для нужд военного хозяйства.

Из 1523 заводов, перебазированных на восток в июле — ноябре 1941 г., на Урал было направлено более 600, а всего за время войны — около 730 предприятий.

Для размещения эвакуированных заводов и оборудования использовались резервы производственных площадей, незавершенное строительство, территории родственных предприятий края. Часть прибывших заводов заняла помещения гаражей, складов, клубов, магазинов, зданий учебных заведений. Одновременно быстрыми темпами возводились новые производственные объекты. Уже к лету 1942 г. большинство эвакуированных в УЭР заводов вступили в строй.

§ 1. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Наиболее уязвимым местом уральской промышленности была ее топливная база. Как уже отмечалось, в топливном балансе региона доля кузнецких и карагандинских углей накануне войны составляла 55 %. В условиях ускоренных темпов и резко выросших масштабов военного хозяйства топливная промышленность края была не в состоянии удовлетворить его растущие потребности. К тому же военная обстановка, перегрузка железнодорожного транспорта, ряд экономических трудностей вынуждали ослабить зависимость народного хозяйства Урала от углей Кузбасса и Караганды. Топливную проблему необходимо было решить за счет максимального увеличения добычи угля, нефти, торфа и заготовки дров непосредственно в регионе.

За 1941 г. в УЭР было введено в строй 12 шахт (в том числе четыре мелкие) с проектной мощностью 3358 тыс. т угля. Шахтный фонд комбината «Уралуголь» на начало 1942 г. включал 53 предприятия мощностью 20 108 тыс. т [1]. В течение первых трех кварталов этого года добыча угля в районе росла из месяца в месяц и в августе достигла наивысшего уровня. План девяти месяцев был выполнен на 100,4 %. В четвертом квартале последовало резкое уменьшение добычи — 78,1 % плана. Из семи трестов с годовым заданием справились только два — «Кизелуголь» и «Андреевуголь» [2]. Причины крылись в нехват-

ке вагонов (наиболее болезненно это отразилось на работе угольных разрезов), электроэнергии, в текучести кадров, постоянных оборудования из-за слабой ремонтной базы.

Потребовались решительные меры для того, чтобы изменить положение, создавшееся в уральских угольных бассейнах. 8 декабря 1941 г. СНК СССР принял специальное постановление «О развитии добычи угля в восточных районах СССР», которым предусматривалось начать эксплуатацию в 1942 г. 131 шахты общей годовой мощностью 19 млн т [3, с. 134]. На Урале намечалось ввести в строй 63 шахты, в том числе 13 крупных и средних с проектной мощностью 3480 тыс. т и 50 мелких мощностью 3475 тыс. т в год [1]. 4 мая 1942 г. правительство вновь обратилось к этой проблеме и приняло постановление «Об увеличении добычи угля на Урале в 1942 г.», в котором ставилась задача резко поднять до конца года среднесуточную выемку топлива в регионе [3]. В целях улучшения руководства угольной промышленностью края и приближения его к производству комбинат «Уралуголь» был разукрупнен, а на его основе созданы три новых комбината: «Пермьуголь» в составе трестов «Андреевуголь» и «Кизелуголь»; «Свердловскуголь», объединявший трест «Богословуголь» и «Егоршинуголь»; «Челябинскуголь», в который вошли пять трестов — «Еманжелинскуголь», «Копейскуголь», «Коркинуголь», «Полтаво-Бредуголь» и «Челябуголь». Несколько позднее на комбинате «Пермьуголь» были организованы новые тресты — «Коспашуголь» и «Сталинуголь».

В соответствии с развернутой программой развития уральских угольных бассейнов в регионе в широких масштабах началось строительство угольных шахт и разрезов. Сооружались преимущественно шахты средней и малой мощности, относительно небольшой глубины. По экономическим показателям они уступали крупным, но давали выигрыш во времени, так как строительство и освоение их происходили в более сжатые сроки, с меньшей затратой сил и средств.

В угольные бассейны УЭР были направлены десятки тысяч новых рабочих, значительная часть которых имела шахтерскую квалификацию. Так, за второе полугодие 1942 г. на шахты и разрезы комбината «Челябинскуголь» прибыли около 20 тыс. рабочих, в том числе 5 тыс. из Донбасса и Черемхово. В результате к концу года комбинат был полностью укомплектован кадрами [4].

С августа 1942 г. ввели новую систему оплаты труда угольщиков, работавших под землей, повысили расценки за перевыполнение норм выработки, улучшили бытовое положение и снабжение шахтеров продовольствием и промтоварами.

В октябре — ноябре 1942 г. ГКО рассмотрел итоги деятельности угольных комбинатов Урала и принял по каждому из них специальное постановление, в которых вскрыл причины неудовлетворительной работы, потребовал срочно устранить выявлен-

ные недостатки и предусмотрел меры по оказанию неотложной помощи комбинатам, особое внимание обратив на коренное укрепление их материально-технической и ремонтной базы. ГКО указал обкомам партии, что резкое увеличение добычи угля — главная среди военно-хозяйственных задач, стоящих перед ними [5, 6].

Вопрос о техническом перевооружении угольных бассейнов края и создании мощной ремонтной базы приобрел чрезвычайную актуальность. Механизированная выемка угля на уральских шахтах в 1941—1942 гг. велась в основном врубовыми машинами и отбойными молотками. Причем первые являлись основными механизмами на комбинате «Пермьуголь», а вторые — в трестах «Егоршинуголь», «Челябуголь» и «Полтаво-Бредуголь». Парк тяжелых врубовых машин за первый год войны увеличился, но производительность их снизилась из-за отсутствия планово-предупредительного ремонта и запчастей.

Больше стало экскаваторов на открытых разработках. Выросла суммарная емкость их ковшей. Одновременно возросло и число экскаваторов, находившихся в ремонте или ожидавших его. Коэффициент использования экскаваторов и врубовых машин был низким из-за их изношенности и разнотипности. Достаточно сказать, что в конце 1941 г. в угольных бассейнах УЭР имелось 74 экскаватора 30 типов [7].

Правительство приняло меры по улучшению материально-технического снабжения угольных разрезов и шахт. Уже в первом полугодии 1942 г. по решению СНК СССР началось восстановление и расширение машиностроительной базы угольной промышленности [8, т. 2]. Увеличился выпуск горно-шахтного оборудования и запчастей. В сентябре 1942 г. возобновил производство угледобывающей техники Александровский завод им. Ворошилова. Он освоил и к весне 1943 г. начал изготовление горных машин и различных механизмов, которые до войны выпускались на предприятиях Донбасса, а затем завозились в УЭР. Завод производил электровозы, подъемные машины, лебедки, высоконапорные насосы, ленточные и скребковые транспортеры, газогенераторы, другие механизмы и поставлял их не только шахтам Урала, но и Кузбасса [5]. В конце 1942 г. ГКО перевел на производство горного оборудования и Копейский завод им. Кирова, который стал ведущим предприятием угольного машиностроения [9]. Заказы угольной промышленности стали выполнять предприятия и других наркоматов.

В 1943—1944 гг. ГКО неоднократно возвращался к проблемам развития угольных бассейнов региона. Добываясь непрерывного увеличения здесь добычи топлива, он на первое место выдвинул дальнейшее укрепление их материально-технической базы, механизацию и электрификацию выемки и транспортировки угля, улучшение жилищно-бытовых условий шахтеров и снабжение их продуктами и промтоварами. По его указанию

Наркомат угольной промышленности направил на Урал много новой горной техники. Паровые экскаваторы были заменены электрическими, увеличилось количество электровозов, погрузочных и тяжелых врубовых машин, отбойных молотков, скребковых конвейеров и т. д. Одновременно вводились в строй новые шахты и угольные разрезы.

ГКО распорядился передать уральской угольной промышленности оборудование, не используемое на предприятиях региона, но необходимое горнякам. В порядке шефской помощи шахты и разрезы получили сотни металлорежущих станков и электрических моторов, различные механизмы, кузнечно-прессовое оборудование, электросварочные машины, стальной прокат, чугунное литье, инструмент, кабель и т. д.

Ряд уральских предприятий наладил изготовление запчастей и деталей для горно-шахтных машин. Угольной промышленности были возвращены Богословский и Кизеловский заводы по ремонту горной техники. Пополнились станками и различным оборудованием электромеханические мастерские угольных трестов. На большинстве шахт и разрезов были созданы ремонтные участки. Все это помогло упорядочить текущий и планово-предупредительный ремонт горной техники.

Осуществление мероприятий, намеченных ГКО и СНК СССР, изменило обстановку в отрасли и позволило увеличить добычу угля в УЭР за 1940—1945 гг. более чем в 2 раза (табл. 1).

Добыча угля на Урале в годы войны выросла главным образом за счет строительства восьми открытых разрезов и 60 шахт, внедрения новой техники и применения наиболее рациональных методов разработки месторождений. Уже в 1942 г. УЭР стал вторым угольным бассейном страны. По объемам добычи угля он лишь немного уступал Кузбассу. Интенсивное развитие угледобычи в регионе в значительной мере смягчило влияние временной утраты Донецкого и Подмосковского угольных бассейнов — основных поставщиков угля для промышленности европейской части Союза и ослабило зависимость края от кузнецких и карагандинских углей. В 1943 г. в уральской промышленности дальнепривозные угли составляли 28,5 % от общих затрат угля на энергетические цели [8, т. 5, с. 155].

В годы войны наиболее интенсивное развитие получила добыча угля дешевым открытым способом. Крупные разрезы с годовой добычей 1—2 млн т строились в крае менее чем за год, тогда как для сооружения шахт аналогичной мощности требовалось 2—3 года. Производительность труда на открытых разработках за счет комплексной механизации была в 4—4,5 раза выше, чем в шахтах, а себестоимость топлива, добытого открытым способом, — вдвое-втрое ниже [5, с. 156—157].

Важную роль в снабжении топливом предприятий и электростанций Урала сыграли Коркинские разрезы № 1 и 2 — крупнейшие в стране. В соответствии с постановлением ГКО от

Таблица 1

Динамика добычи каменного угля на Урале в годы войны, тыс. т *

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940 %
Оренбургская	122,0	152,6	229,3	137,9	119,5	253,2
Пермская	5811,4	5351,0	6224,1	6901,5	7756,0	169,0
Свердловская	1937,0	3037,7	4404,6	5283,0	6219,4	390,9
Челябинская	6590,4	7803,0	10364,7	11274,4	11547,5	203,5
Башкирская	49,4	37,5	49,3	21,0	21,0	43,2
Урал	14510,2	16385,0	21300,0	23618,0	25667,0	214,7
% от общесоюзной добычи	9,6	21,7	22,9	19,4	17,2	—

* Составлено по данным [3, с. 135, 136, 242; 10, с. 51; 11, с. 164; 12—16].

Таблица 2

Изменение основных производственных показателей треста «Богословуголь» в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Количество добычных участков	3	4	9	12	13	16
Добыча угля, тыс. т	1380	1659	2646	3838	4628	4934
Число экскаваторов на добыче	6,0	4,7	9,9	14,2	16,0	14,6
Общая емкость их ковшей, м ³	6,6	5,8	13,5	17,3	17,5	17,6
Месячная производительность на 1 м ³ ковша, тыс. т	20,4	22,8	16,0	18,1	22,0	23,3
Число экскаваторов на вскрыше	9,7	12,1	13,4	16,1	9,3	11,5
Общая емкость их ковшей, м ³	18,3	26,2	31,5	35,5	26,2	38,7
Месячная производительность на 1 м ³ ковша, тыс. м	8,8	8,6	7,8	7,4	16,5	16,8
Число паровозов	21	47	49	70	82	81
Количество транспортных лент	24	29	60	108	124	163
Численность рабочих	1691	2102	2804	5024	4610	4775
Месячная производительность труда рабочих на добыче, т	217,8	200,2	178,6	113,1	163,3	170,4
Себестоимость 1 т угля (коммерческая), коп. . .	1428	1259	1250	1994	2250	2401

* Составлено по данным [18].

13 мая 1943 г. в тресте «Коркинуголь» произвели замену старых и изношенных паровых экскаваторов на новые электрические. За 1943—1945 гг. разрезы получили семь вскрышных и 10 добычных экскаваторов. Было завершено сооружение углеподъемника и объектов технологического комплекса разреза № 1-бис, реконструированы выездные траншеи разреза № 2 и станция Породная II, построены новые отвалы. В 1944 г. вошел в строй разрез № 5. Все это дало возможность довести выемку угля с 3633 тыс. т в 1942 г. до 5843 тыс.—в 1943, 6659 тыс.—в 1944 и 6872 тыс.—в 1945 г. [17], т. е. увеличить ее за 1940—1945 гг. в 3,4 раза. В 3,6 раза возросла за 1940—1945 гг. добыча угля и в тресте «Богословуголь» (табл. 2).

Достигнуто это было за счет ввода в эксплуатацию новых разрезов и оснащения их мощными машинами и механизмами. В 1940 г. на вскрышных работах и добыче угля в тресте «Богословуголь» работали малопроизводительные экскаваторы типа «Ковровец» и ППГ Воткинского завода с паровыми двигателями общей емкостью ковшей 25 м³. В 1942 г. машинный парк треста вырос на 23 % в основном благодаря полученным во втором полугодии семи паровым и двум электрическим экскаваторам. Доля работающих экскаваторов за год возросла с 59,4 до 84,7 %. План 1942 г. «Богословуголь» выполнил на 100,2 %, увеличив добычу топлива по сравнению с предыдущим годом на 59 % [19]. Однако техника эксплуатировалась на износ, без ремонта она постепенно выходила из строя. Резко стали отставать вскрышные работы, что грозило сокращением добычи угля.

В мае 1943 г. ГКО поставил перед комбинатом «Свердловскуголь» задачу — до конца года увеличить выемку топлива почти вдвое по сравнению с первым кварталом. Учитывая сложившуюся диспропорцию между вскрышей породы и добычей угля на Богословских разрезах, ГКО обязал ряд предприятий, в том числе оборонных, передать им действующие экскаваторы. Большую помощь горнякам оказала областная партийная организация. Заказы на оборудование, материалы, запчасти для угольных трестов подлежали безоговорочному внеочередному выполнению всеми заводами и находились под контролем обкома партии. Старый машинный парк заменили более совершенными экскаваторами с электрическим приводом. Богословские разрезы получили 25 таких экскаваторов, в том числе 16 мощных. Резко увеличилось транспортное хозяйство. Было реконструировано и вновь построено 58 км железнодорожных путей [5, с. 154]. Почти в 4 раза возросло количество паровозов и в 7 раз — транспортных лент (см. табл. 2). В 1943—1944 гг. вошли в строй два новых разреза.

Оснащенность уральских угольных разрезов первоклассным горным оборудованием дала возможность применить метод бестранспортной вскрыши породы путем перевалки ее в выработанное пространство и удаления при помощи гидромеханизмов,

что обеспечило существенное повышение производительности труда. Уральцы нашли способ широкого использования гидравлической транспортировки породы как в летних, так и в зимних условиях даже на Богословских карьерах. В значительной степени благодаря этому и механизации других работ здесь не только предотвратили сокращение добычи угля в зимние месяцы, но и добились неуклонного увеличения его выемки (табл. 3).

Летом 1944 г. в Свердловской области началась эксплуатация разреза с годовой проектной мощностью 2 млн т угля в районе Волчанска [5, с. 157]. Уже в 1945 г. здесь было добыто 799,9 тыс. т угля, или 105,8 % от плана [21]. Суммарная выемка угля на Урале открытым способом составила в этом году 12 608 тыс. т [22, с. 145], а ее удельный вес в общей добыче угля в регионе вырос, по нашим подсчетам, с 28 % в 1941 г. до 38,3 — в 1942, 45,5 — в 1943, 47,5 — в 1944 и 49,1 — в 1945 г. На разрезах было получено 67 % прироста угледобычи УЭР в годы войны (9,2 из 13,7 млн т) [23, с. 284]. Этим объясняются более высокие темпы добычи угля в Свердловской и Челябинской областях по сравнению с другими районами края (см. табл. 1).

Второе место на Урале по объему добычи каменного угля в годы войны сохранила за собой Пермская область. Комбинат «Пермьюголь» был единственным в регионе, поставлявшим коксующиеся угли для Губахинского и Нижне-Тагильского коксохимических заводов, которые в качестве шихты потребляли 70—80 % кизеловских углей и использовали их в смеси с кузнецкими тощими углями. Во время войны Кизеловский бассейн снабжал топливом не только УЭР, но и промышленность Поволжья, Москвы и часть прифронтовых железных дорог.

Общее представление о развитии комбината «Пермьюголь» в годы Великой Отечественной войны дает табл. 4.

Рост добычи угля на 68 % был достигнут за счет экстенсивных факторов — строительства новых шахт, более чем двукратного увеличения количества горной техники и числа рабочих. На 30 % сократился удельный вес выемки угля при помощи врубовых машин и отбойных молотков из-за плохого их использования и низкой производительности. Так, месячная производительность тяжелых врубовых машин за 1940—1945 гг. уменьшилась с 3948 до 2475 т, или на 37 % [26, 27]. На первое место на комбинате вышла добыча топлива при помощи взрыва. Этим способом в конце войны добывалось более половины всего угля.

Обращает на себя внимание и тот факт, что производительность труда рабочих в шахтах комбината «Пермьюголь» была в 5—6 раз ниже, чем на открытых разработках в Богословских угольных карьерах, а себестоимость тонны угля — вдвое выше (см. табл. 2).

Ухудшились за время войны показатели работы и треста «Челябуголь» (табл. 5).

За 1941—1945 гг. в тресте вступили в строй 11 новых шахт.

Таблица 3

Динамика добычи угля в зимние месяцы 1941—1945 гг. на Богословских разрезах

Месяц	1941/1922	1942/1943	1943/1944	1944/1945
Ноябрь . .	135,3/64,4	242,6/80,9	353,7/105,2	371,2/95,4
Декабрь .	129,1/59,5	266,1/95,5	360,6/100,3	435,5/103,5
Январь . .	131,5/60,5	246,0/83,5	303,1/83,6	403,5/95,0
Февраль . .	145,6/73,8	244,1/97,7	326,0/100,4	353,2/94,1
Март . . .	152,1/82,0	271,0/94,0	369,0/101,7	422,2/105,6

Примечания: 1. В числителе — фактические показатели, тыс. т, в знаменателе — % к плану.

2. Составлено по данным [20].

Таблица 4

Изменение основных производственно-технических показателей работы комбината «Пермьюголь» в 1940—1945 гг.

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Число шахт	22	25	36	36	Нет свед.	43
Добыча угля, тыс. т .	4529	5730	5221	6096	6787	7627
Количество:						
тяжелых врубовых машин	80	119	136	167	Нет свед.	176
отбойных молотков	414	498	582	758	»	1069
электровозов	86	99	99	113	»	227
Уд. вес механизированной добычи, % . .	99,9	99,4	100,0	99,8	100,0	100,0
В том числе:						
врубовыми машинами						
тяжелыми	62,8	55,2	55,4	49,0	41,3	36,5
легкими	2,3	1,5	1,8	1,7	1,7	1,0
отбойными молотками	12,9	19,9	15,4	11,6	9,5	9,8
взрывами	21,9	22,8	27,4	37,5	47,5	52,7
Численность рабочих, чел.	10782	12099	18165	23979	24237	26246
Месячная производительность 1 рабочего, т	35,0	39,5	29,3	22,3	24,9	26,1
Себестоимость 1 т угля, руб.	25,4	Нет свед.	Нет свед.	48,0	54,2	57,3

* Составлено по данным [24, 25] и по материалам статсборников.

Таблица 5

Изменение основных производственно-технических показателей работы треста «Челябуголь» в 1940—1945 гг. [28]

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Число шахт	6	7	10	14	16	17
Добыча угля, тыс. т .	865	937	1073	1233	1258	1193
Доля механизированной добычи, %	100,0	100,0	99,2	84,1	95,3	97,1
В том числе:						
машинной	25,5	18,8	27,9	37,1	39,3	47,8
взрывной	—	—	—	4,4	22,4	26,3
Доля откатки, %						
механизированной .	38,6	37,5	58,5	54,8	55,8	76,0
конной	58,6	59,2	35,6	38,4	17,8	7,3
ручной	2,8	3,3	5,9	6,8	26,3	11,7
Численность рабочих .	2234	2420	3031	4425	4329	4575
Месячная производи- тельность труда 1 ра- бочего, т	32,3	28,6	29,5	23,0	24,2	21,8
Себестоимость 1 т угля (коммерческая), руб.	22,7	26,7	27,9	53,2	60,6	68,6

Таблица 6

Динамика добычи нефти на Урале в годы войны, тыс. т *

Область, республика, предприятие	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Оренбургская	81,4	111,4	231,0	259,1	275,1	945,4
Пермская	172,5	148,2	210,7	187,8	184,8	125,3
Башкирская	1315,5	1022,8	778,0	835,0	1333,1	91,8
В том числе:						
«Ишимбайнефть» .	1245,2	947,7	701,3	721,0	775,1	56,3
«Туймазанефть» . .	70,3	75,2	76,7	114,0	558,0	742,0
Всего по Уралу	1569,4	1282,4	1219,7	1281,9	1793,0	110,1
% к общесоюзному по- казателю	4,8	5,8	6,8	7,0	9,2	—

* Составлено по данным [3, с. 245; 30, с. 103; 31—33].

При увеличении числа рабочих в 2 раза добыча угля возросла всего лишь на 38 %. Если в 1940 г. основная масса топлива в шахтах треста добывалась отбойными молотками, то в годы войны росла выемка его врубовыми машинами, а в 1945 г. ими добывалось уже около половины всего угля. С 1943 г. в шахтах стали вестись буровзрывные работы. На 1 октября 1944 г. в 36 забоях из 43 уголь добывался с помощью взрывов [5, с. 146]. Однако нельзя не заметить, что удельный вес механизированной выемки топлива в тресте в 1942 г. начал сокращаться и в 1943 г. достиг низшей отметки за всю войну. Вырос вдвое удельный вес механизированной откатки угля и породы, но одновременно почти в 10 раз увеличилась в 1944 г. доля ручной откатки. Применение ручного труда повлекло за собой снижение производительности труда рабочих и повышение себестоимости угля. Кстати, по первому из этих показателей трест уступал Богословским разрезам в 6—7 раз, а по второму — в 2—3 раза (см. табл. 2).

При нехватке техники увеличение добычи угля на Урале достигалось за счет нового шахтного строительства и роста численности рабочих. А это не могло не сказаться отрицательно на производительности труда шахтеров. И все же развитие открытых разработок угля и их высокое техническое оснащение выдвинули Урал на первое место среди угольных бассейнов страны по уровню производительности труда. В 1945 г. она была в регионе ниже довоенной на 8,2 %, в Кузбассе — на 21,1, в Московском бассейне — на 27,8, в Караганде — на 32,1, в Донбассе — на 44 % [29, кн. 2, с. 63].

Существенный вклад в обеспечение фронта и тыла топливом внесла нефтяная промышленность края. За 1940—1945 гг. добыча нефти здесь выросла на 10 %, а удельный вес УЭР в стране по этому показателю увеличился с 5,2 до 9,2 % (табл. 6).

Сокращение добычи нефти на Урале в 1941—1943 гг. произошло из-за снижения пластовых давлений на промыслах треста «Ишимбайнефть», что вынудило перевести ряд высокодебитных скважин с эрлифтной эксплуатации на насосную. Удельный вес компрессорной добычи топлива в 1942 г. уменьшился до 4,4 % против 12 % в 1941 г. и 25,5 — в 1940. К концу 1942 г. все компрессорные скважины были переведены на насосный способ эксплуатации. Сказалось и невыполнение плана ввода в строй новых буровых и скважин, находившихся в простое в прошлые годы. В итоге количество действующих скважин сократилось за 1942 г. с 524 до 483. Меньше ожидаемых оказались и средние их дебиты. В трестах Башнефтекомбината имели место большие простои скважин из-за недостатка труб, оборудования, особенно тракторов-подъемников, и неудовлетворительного их применения. Из 34 подъемников в работе находились только 17. Низкий коэффициент их использования объяснялся отсутствием запчастей, изготовление которых в механи-

ческих мастерских комбината было невозможно. Только в 1942 г. из-за обрыва штанг насосов скважины простояли 78 тыс. ч, и потери нефти по этой причине составили 50 тыс. т [34].

Для повышения производительности скважин применялись их термическая обработка, а также торпедирование, т. е. взрыв в скважине. В 1942 г. были проведены 139 серно-кислотных обработок и 26 торпедирований, что дало прирост соответственно 46 и 1,8 тыс. т нефти. Недостаточное использование и низкая эффективность торпедирования были обусловлены плохим качеством взрывчатки и несовершенством торпед. В конце 1942 г. для прогрева стенок пласта стали применять горячую нефть. В связи с неприменением нового бурения на старых площадях треста «Ишимбайнефть» и продолжавшимся падением дебитов скважин вопросам интенсификации добычи нефти уделялось повышенное внимание. Наибольшее развитие получили соляно-кислотные обработки скважин. В 1943 г. их было организовано 204, в 1944 — 196 и в 1945 — 266. За счет этого в 1943 г. было получено дополнительно 70 тыс. т нефти. Поскольку большинство высокодебитных скважин Ишимбая обрабатывались кислотой уже по 6—7 раз, применение этого метода в дальнейшем не дало результата. По тресту «Туймазанефть» в 1944 г. провели 36 обработок соляной кислотой, поднявших производительность скважин всего на 5 тыс. т [35].

Шире стало применяться и торпедирование скважин. В 1943 г. было взорвано около 200 торпед на 81 скважине (прирост добычи нефти на 4,8 тыс. т), причем положительный эффект был получен на 36 из них. Больше распространение получила и промывка скважин горячей нефтью. В 1943 г. 311 промывок дали дополнительно 4317 т нефти. Закачка газа в пласт для поддержания пластового давления оказалась безрезультатной [36].

Увеличение добычи нефти на Урале в 1944 г. связано с обнаружением ее запасов недалеко от Ишимбая, возле дер. Кинзебулатова. В конце 1943 г. здесь были сданы в эксплуатацию первые девять скважин, а в середине 1944 г. на новом месторождении действовали уже 22 скважины [5, с. 161], но добыча оказалась меньше запланированной из-за чрезвычайно короткого периода фонтанирования и последующего перевода скважин на глубоконасосную эксплуатацию. Решающее значение в подъеме нефтесодержащей промышленности региона в конце войны имели открытия и освоение крупных залежей жидкого топлива в глубоких девонских слоях Туймазинского месторождения. Если в Ишимбае в 1945 г. 97,8 % нефти добывалось насосами, то в Туймазах 88,5 % ее получали фонтанированием [37]. Это позволило за короткий срок — с сентября 1944 г. по июнь 1945 г. — увеличить среднесуточную добычу в 5 раз [37^а, с. 41]. Труд геологов и буровиков, открывших девонскую нефть в Баш-

кирии, был высоко оценен. Инженеры А. А. Трофимук, М. В. Мальцев, Т. М. Золоев, С. И. Кувыкин и К. Р. Чепиков удостоились Сталинской премии.

Бурно развивалась в годы войны нефтедобывающая промышленность в Оренбургской области. Уже в 1942 г. нефтяники Бугуруслана за счет ввода новых скважин увеличили добычу топлива по сравнению с 1940 г. в 3,8 раза. Решая проблему материального обеспечения промыслов, они провели большую работу по ремонту и восстановлению старых труб, используя их как при бурении, так и эксплуатации скважин. Опережающие темпы геологических изысканий в новых нефтеносных районах области дали возможность форсировать эксплуатационное и разведочное бурение. В 1943 г. бурильщики Оренбуржья сдали в эксплуатацию 64 скважины, в 1944 — 62, в 1945 г. — 35 [37⁶]. Впервые в стране они начали разбуривание месторождений при разреженной сетке скважин, что намного сокращало объем работ. И хотя удельный вес насосной добычи нефти на промыслах Бугуруслана рос, все же в 1943—1945 гг. 30—45 % топлива получали здесь за счет фонтанирования скважин, а 27—35 % — прогрессивным газлифтным способом [38].

В Пермской области за 1940—1945 гг. фонд эксплуатационных скважин увеличился со 116 до 234, т. е. удвоился, но добыча нефти за это время возросла лишь на 25 %. Несмотря на этот относительно скромный результат, Прикамье в годы войны внесло весомый вклад в развитие советской нефтяной промышленности, поскольку служило своеобразным полигоном по испытанию новых методов бурения скважин. Именно здесь было внедрено и освоено в промышленных масштабах турбинное бурение, вдвое повышавшее скорость проходки. В Пермской области его доля возросла с 12,7 % в 1941 г. до 70 — в 1942—1945 гг. [23, с. 289]. В 1943 г. на нефтепромыслах этой области стало применяться наклонно направленное бурение, втрое более эффективное, чем обычное вертикальное. Впоследствии этот метод получил признание и за рубежом; за его внедрение работникам треста «Краснокамскнефть» С. И. Аликину, С. М. Алешкину, П. В. Косовских, Я. А. Гельфгату, А. Абубикерову, С. Я. Чесалову и Н. С. Нубиеву была присуждена Сталинская премия. Овладение новым методом позволило краснокамцам разработать и освоить кустовой способ разбуривания скважин с помощью одной буровой вышки. В течение 1943—1944 гг. на Краснокамских нефтепромыслах было полностью завершено бурение 16 кустов, включавших в общей сложности 40 наклонно направленных скважин. Передовая технология не только сокращала сроки освоения новых месторождений, но и давала большую экономию средств [39].

Наряду с ростом нефтедобычи в регионе окрепла нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность. На базе эвакуированного оборудования Бердянского крекинг-завода и

других предприятий были построены Краснокамский и Пермский нефтеперерабатывающие заводы, расширены нефтезаводы в Ишимбае и Орске. По нашим подсчетам, в 2,8 раза увеличил выпуск продукции за 1940—1945 гг. Уфимский нефтеперерабатывающий завод [40]. Краснокамский завод вступил в строй в мае 1943 г. Сырьем для него служила нефть Краснокамского месторождения, которая перекачивалась предприятию непосредственно с коллектора промысла по трубопроводу. На заводе производились прямая перегонка нефти и крекинг мазута с получением автомобильного бензина, осветительного и тракторного керосина, зимнего и летнего дизельного топлива, топочного мазута, битума.

За годы Великой Отечественной войны вклад Урало-Поволжского нефтеперерабатывающего центра в народное хозяйство страны увеличился более чем в 2 раза [23, с. 191].

Высокие темпы приобрела на Урале во время войны и добыча газа. В Оренбургской области за 1940—1945 гг. она выросла с 1,8 до 29,5 тыс. т, а в Башкирии — с 20,5 до 80,5 тыс. Всего в этих районах за 1941—1945 гг. было получено 424,5 тыс. т газа, в том числе 354,4 тыс. т приходилось на долю Башкирии [37, 41, 42]. В этот период впервые стал использоваться в качестве топлива газ Пермской области, где его добыча за 1943—1944 гг. составила 12 тыс. т [33].

В отличие от Башкирии и Пермской области, где газ, как правило, являлся попутным продуктом нефтедобычи, в Оренбургской области его подавляющая часть добывалась из специальных газовых скважин, что значительно облегчало его применение в качестве энергетического топлива. В 1942—1943 гг. был построен 180-километровый газопровод Бугуруслан — Куйбышев, который положил начало развитию в СССР важной отрасли топливодобывающей промышленности — газовой [44]. За 1940—1945 гг. доля Урала в общесоюзной добыче природного газа выросла с 0,5 до 4 % [22, с. 156].

Значительное место в топливных ресурсах УЭР в военные годы продолжал занимать торф, хотя добыча его возросла незначительно в силу трудоемкости заготовки (табл. 7). В этот период около 70 % всего торфа в регионе заготавливалось в Свердловской области, поскольку здесь, как уже отмечалось выше, на нем работали газогенераторные станции ряда крупнейших промышленных предприятий. Многократно возросло потребление данного вида топлива и в Удмуртии, не имевшей промышленных запасов каменного угля и нефти. Как видно из табл. 7, наибольший объем добычи торфа в крае пришелся на 1943 г., что связано с обострением топливной проблемы в стране в 1942 г. По нашим подсчетам, удельный вес региона в заготовке торфа по стране вырос с 6,5% в 1940 г. до 9,7— в 1945 [23, с. 292].

В условиях войны единственным, пожалуй, видом топлива

Таблица 7

Динамика показателей заготовки торфа на Урале в годы войны, тыс. т *

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	71,4	54,0	54,1	42,5	89,1	51,4	72,0
Оренбургская . . .	90,0	49,9	84,2	98,8	124,1	46,5	51,7
Пермская	13,5	15,2	13,7	35,0	24,8	33,4	247,4
Свердловская . . .	1642,4	1553,8	1150,5	1760,1	1581,2	1519,3	92,5
Челябинская	145,6	133,6	143,1	246,3	233,2	230,0	158,0
Башкирская	164,8	176,7	162,7	243,5	109,1	105,0	63,7
Удмуртская	28,9	30,1	66,4	159,7	127,1	195,4	676,1
Всего по Уралу	2156,6	2013,3	1674,7	2585,9	2288,6	2181,0	101,1

* Составлено по данным статуправлений Урала.

Таблица 8

Изменение показателей вывозки дров на Урале в годы войны, тыс. м³ *

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	1047	759	718	811	799	71,6
Оренбургская	172	498	510	434	415	128,1
Пермская	5731	4920	5656	4473	4390	71,7
Свердловская	9290	7481	8772	7081	6822	71,7
Челябинская	1911	2057	2220	2083	1899	81,6
Башкирская	2439	2371	2674	2191	1919	76,0
Удмуртская	3373	3089	3736	3489	3290	106,6
Всего по Уралу . . .	23963	21175	24286	20562	19534	78,1
% к РСФСР	24,8	25,9	22,8	20,6	21,0	—
% к СССР	21,2	25,1	22,1	19,0	18,3	—

* Составлено по данным [45].

у населения, в жилищно-коммунальном хозяйстве, учреждениях народного образования, общественного питания, в местной промышленности и промкооперации были дрова. Однако из-за больших трудностей, связанных с нехваткой средств, техники, транспорта, горючего, рабочей силы масштабы их заготовок, а следовательно, и вывозки несколько сократились (табл. 8).

В топливном балансе уральских областей, богатых углем, он занимал ведущее место: в Челябинской области, например, 69%, но в Башкирии — только 23,5, а 27,9% приходилось на дрова и 29,1 — на нефть [46, с. 192; 47].

Важное место в укреплении военно-промышленного потенциала Урала в годы войны отводилось электроэнергетике. В результате быстрого развития таких энергоемких отраслей, как никелевая, алюминиевая, магниевая, ферросплавная, химическая промышленность, ввода новых и эвакуированных предприятий в регионе вновь возник острый дефицит электроэнергии. К концу 1941 г. промышленности края недоставало около 300 тыс. кВт энергетических мощностей [5, с. 167] (столько имела накануне войны Пермская область). Из-за сбоев в подаче и нехватки электроэнергии в первый военный год, особенно зимой, многие предприятия, даже крупные, были вынуждены работать далеко не в полную мощь. Энергетический дефицит иногда бывал столь острым, что приходилось отключать от энергопитания даже угольные шахты, поставлявшие топливо электростанциям [5]. Для решения проблемы необходимо было ускоренно ввести новые энергетические мощности, повысить коэффициент использования оборудования, обеспечить жесточайшую экономию.

О значении, которое приобрела в обороне страны уральская энергосистема, можно судить по тому, что вопросы ее развития в течение всей войны находились в поле зрения ЦК партии, ГКО и СНК СССР. ГКО уже в решении от 9 июля 1941 г. наметил первоочередные меры по увеличению мощностей Средне-Уральской и Челябинской ГРЭС, Красногорской ТЭЦ — основных электростанций УЭР. 17 ноября 1941 г. СНК СССР принял постановление «Об обеспечении электроэнергией предприятий Поволжья, Урала и Сибири», в котором предусматривалось расширение существующих и строительство новых электростанций в регионе. Основное внимание уделялось использованию котлов и турбин, эвакуированных с юга и из центра страны [8]. В соответствии с данным постановлением было форсировано строительство Челябинской ТЭЦ, которой в перспективе отводилась решающая роль в электроснабжении южноуральской промышленности. Одновременно шло сооружение Пермских ТЭЦ-6 и ТЭЦ-7, Богословской ТЭЦ, ТЭЦ Челябинского металлургического завода, Кизеловской и Алапаевской ГРЭС, расширялись ТЭЦ на УВЗ, УЗТМ и НТМЗ. Возводились также небольшие фабрично-заводские электро-

станции, мелкие гидроэлектростанции упрощенного типа, в том числе Троицкая, Курганская, Шадринская, Поньшская и др. Всего их было построено около 30 [47^а, с. 251]. Мелкие электростанции сооружались быстро, как правило, силами промышленных предприятий и оснащались в основном эвакуированным оборудованием. И хотя эти станции экономически были менее выгодными, чем средние и крупные, строительство их было вполне оправдано, так как позволяло безотлагательно вводить в строй перебазированные заводы [5].

Распределение энергии в индустрии изменилось в пользу оборонных производств, расход на нужды местной промышленности, коммунального хозяйства, различных учреждений, а также населения был сведен до минимума. Даже такие жизненно важные предприятия, как хлебозаводы, мельницы, а также городской транспорт, ограничивались чрезвычайно жесткими нормами.

Выросшие масштабы энергосистемы края требовали улучшения руководства энергопредприятиями и максимального приближения его к производству. С этой целью в 1942 г. правительство приняло решение о преобразовании «Уралэнерго» в три самостоятельных управления: «Пермьэнерго», «Свердловэнерго» и «Челябэнерго». Общее хозяйственное и диспетчерское руководство совместной работой управления было возложено на «Главуралэнерго» и объединенное диспетчерское управление Урала [48]. Для оказания помощи в подъеме электроэнергетики региона по решению ЦК ВКП(б) в Свердловском и Челябинском обкомах партии были созданы отделы электростанций и введены соответствующие должности секретарей. На крупнейшие электростанции УЭР были направлены парторги ЦК ВКП(б), здесь также ввели должности парторгов ЦК ВЛКСМ.

Несмотря на появление новых энергомощностей, 1942 г. был очень тяжелым для электроэнергетики края. Его промышленность по-прежнему испытывала хронический недостаток электроэнергии, спрос на которую превышал ее производство. Из-за перебоев с энергообеспечением лихорадило работу целых индустриальных отраслей. Энергию пришлось делить путем введения особого лимитирования, для чего потребовалось специальное постановление ГКО. Приходилось ограничивать даже танковую и авиационную промышленность [29, кк. 2]. Останавливались и консервировались металлургические цехи медеплавильных заводов. Недопоставки электроэнергии Уральскому алюминиевому заводу в январе 1943 г. достигали аварийных размеров, составляя в отдельные сутки менее половины утвержденного правительством лимита [49]. В результате перегрузки энергосистемы резко ухудшились качественные характеристики вырабатываемой энергии. Достаточно отметить, что среднегодовое значение частоты в «Уралэнерго»

упало до 47,5 Гц. В том же году было 38 случаев нарушения устойчивости энергосистемы [48]*.

Требовались кардинальные меры для исправления сложившегося положения. По решению правительства в апреле 1942 г. сооружение электростанций на Урале было приравнено к военному строительству. К числу первоочередных строек СНК СССР отнес дальнейшее расширение Челябинской и Красногорской ТЭЦ, СУГРЭС. В постановлении ГКО от 6 августа 1942 г. о строительстве Челябинской ТЭЦ подчеркивалось, что из-за недостатка электроэнергии в регионе создавалась угроза срыва ввода новых мощностей на заводах, производящих продукцию для фронта. «Это требует,— указывал ГКО,— проведения чрезвычайных мероприятий и мобилизации всех средств для ликвидации этого нетерпимого положения» [8, т. 2, с. 509].

Первую очередь Челябинской ТЭЦ мощностью 25 тыс. кВт сдали в эксплуатацию в конце 1941 г. В 1942 г. здесь предусматривалось ввести в строй два котла и два турбогенератора. Задание ГКО было выполнено. В 1943 г. строители и монтажники ТЭЦ пустили еще три котла и два турбогенератора, в том числе самый крупный в нашей стране турбогенератор мощностью 100 тыс. кВт, перевезенный со Сталинградской ГРЭС. В 1944 г. и в начале 1945 г. строители Челябинской ТЭЦ ввели в строй еще три котла, после чего станция достигла своей проектной мощности (250 тыс. кВт) и стала основным источником снабжения электроэнергией предприятий Челябинской области [5, с. 170—172].

В годы войны было завершено строительство и Красногорской ТЭЦ. Здесь смонтировали и ввели в строй семь турбогенераторов общей мощностью 225 тыс. кВт и 10 котлов общей паропроизводительностью 2 тыс. т в час. Красногорская ТЭЦ стала самой крупной теплоэлектроцентралью Советского Союза мощностью 275 тыс. кВт. За военные годы она увеличила выработку электроэнергии в 4,9 раза. К 1945 г. ТЭЦ поставляла промышленности почти половину всей электроэнергии, производимой в Свердловской области. Впервые в мировой практике здесь было организовано проектирование и изготовление мощных прямоточных котлов системы Л. К. Рамзина паропроизводительностью 200 т/ч непосредственно на монтажной площадке. Инициаторами этого новшества выступили начальник строительства Д. И. Ачкасов, главный инженер Н. А. Роговин и мастер Т. Д. Соколов. При этом сроки изготовления были сокращены против довоенного времени в 12 раз, а расход металла на сооружение каждого котла уменьшен с

* Нормальная работа энергосистем осуществляется при частоте переменного тока, равной 50 периодам. Уменьшение частоты ведет к аварийности на электростанциях и нарушению технологии у потребителей.

800 т, обычных для такой марки агрегатов, до 400. За период с июля 1942 г. по январь 1945 было изготовлено семь прямоточных котлов среднего давления, из них три установили на Красногорской ТЭЦ и два — на Средне-Уральской ГРЭС [5, с. 172—174].

Со 150 до 200 тыс. кВт была доведена за время войны мощность Средне-Уральской ГРЭС, с 49 до 74 тыс. — ТЭЦ Уралвагонзавода, с 25 до 75 тыс. — ТЭЦ Новотагильского металлургического завода. На севере Урала построили и пустили первую очередь Богословской ТЭЦ мощностью 75 тыс. кВт. Всего в Свердловской области в дни войны смонтировали и ввели в эксплуатацию за счет эвакуированного оборудования 37 турбогенераторов мощностью 554 тыс. кВт и 54 котла суммарной паропроизводительностью 3370 т/ч. Мощность трансформаторных подстанций возросла на 384 тыс. кВт·А, протяженность высоковольтных линий энергопередач увеличилась на 680 км [50].

Значительное развитие получила электроэнергетика Пермской области. Здесь также наращивались мощности действующих электростанций за счет установки эвакуированного оборудования, что позволило ликвидировать диспропорции в мощностях котельного и турбинного хозяйства и увеличить выработку электроэнергии на Березниковской, Закамской, Лысьвенской, Кизеловской и других электростанциях; ускоренными темпами заканчивались строительные работы и велся монтаж оборудования на Пермских ТЭЦ-17 и ТЭЦ-6, Соликамской ТЭЦ и других, сооружение которых началось незадолго до войны.

Борьба за ликвидацию диспропорции между потребностью уральской промышленности и уровнем производства электроэнергии путем наращивания мощностей электростанций увенчалась крупными успехами. В 1942 г. в регионе были введены в действие турбины мощностью 443 тыс. кВт, в 1943 — 368 тыс. В результате такого прироста энергетических мощностей указанная диспропорция в течение 1943 г. была в основном преодолена [10]. Однако проблема обеспечения экономики края электроэнергией сохраняло свою остроту на протяжении всех лет войны.

Большую работу по вводу новых мощностей провел трест «Уралэнергомонтаж», благодаря чему параллельно с основной деятельностью стали возможны ремонт и восстановление эвакуированного оборудования, а в некоторых случаях — и изготовление таких частей котлов, как комплексные экраны, пароперегреватели, водяные и воздушные экономайзеры. Трест намного сократил сроки и трудоемкость монтажа путем коренной перестройки его технологии и широкой механизации работ, упрощения и облегчения конструкций. За 1941—1945 гг. здесь смонтировали и сдали в эксплуатацию 86 котлов общей

производительностью 2,9 тыс. т пара в час и 30 турбин суммарной мощностью 257 тыс. кВт*.

За 1940—1945 гг. суммарная мощность всех уральских электростанций выросла с 1320,7 до 2444,5 тыс. кВт (табл. 9).

Основная часть производственных мощностей в годы войны была введена в строй на электростанциях Свердловской, Челябинской и Пермской областей, на долю которых в 1945 г. приходилось 84,8 % всех энергомощностей края. Причем наращивались они по-прежнему за счет тепловых электростанций, строительство и расширение которых было более выгодным, чем сооружение гидроэлектростанций, ибо давало большую экономию труда, времени и средств. Только в мае 1945 г. вступила в строй Алапаевская гидроэлектростанция мощностью 2 тыс. кВт, положившая начало использованию энергии уральских рек. Удачный вес гидроэлектростанций в энергетических мощностях УЭР был очень мал. В 1945 г. в Свердловской области, например, он составлял 0,9 %, в Челябинской — 0,7, в Удмуртии — 2,3.

Строительство электростанций и непрерывный ввод производственных мощностей дали возможность вдвое увеличить выработку электроэнергии в крае за 1940—1945 гг. (табл. 10).

В военное время на Урале производилось электроэnergии больше, чем в Поволжье, Западной и Восточной Сибири, в Казахстане, Средней Азии и на Дальнем Востоке вместе взятых. Уже в 1942 г. энергосистема региона стала самой мощной в стране и вышла на первое место по производству электроэнергии. Опережение роста выработки электроэнергии по сравнению с увеличением энергомощностей объясняется не только улучшением работы электростанций и напряженностью их электробаланса (вследствие чего они действовали, почти не имея резервов мощности), но и удлинением времени работы оборудования. С начала войны и до 1943 г. на электростанциях практически отказались от проведения капитальных ремонтов. Текущий же ремонт производился на ходу. Чтобы обеспечить бесперебойную подачу тока, высоковольтные линии ремонтировали под напряжением. Оборудование работало на износ. Только зимой 1943 г. по решению ГКО впервые за время войны был проведен капремонт основных агрегатов электростанций УЭР, упорядочено их снабжение запчастями и утвержден строгий график нагрузки. По указанию ГКО промышленность увеличила выпуск запчастей для электростанций [8, т. 3]. Это укрепило материально-техническую базу энергохозяйства, открыло возможность для своевременного и качественного ремонта турбин, котлов, энергосетей и соблюдения технологических режимов эксплуатации энергооборудования. В результате резко улучшились условия деятельности всех электростанций и всей

* Подсчитано нами по данным [51].

Рост мощностей электростанций Урала в годы войны, тыс. кВт *

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская .	12,7	17,8	22,6	22,1	24,5	200,8
Оренбургская	88,7	180,0	108,0	149,0	149,0	169,5
Пермская . .	296,9	364,1	380,2	404,0	414,0	145,9
Свердловская	582,4	776,8	906,2	962,3	1000,2	208,6
Челябинская .	334,1	451,7	655,6	661,2	659,1	198,3
Башкирская .	84,0	160,0	106,0	116,0	116,0	175,8
Удмуртская .	58,8	63,9	76,1	80,3	80,8	136,9
Урал	1457,6	1888,3	2254,7	2394,9	2443,6	185,0
% от СССР .	Нет свед.	25,9	26,4	24,1	22,0	—

* Составлено по данным [3, с. 252], по материалам годовых отчетов «Пермэнерго», «Свердловэнерго», «Челябэнерго» и статсборников областей и республик Урала.

Таблица 10

Динамика производства электроэнергии на Урале в годы войны, млн кВт.ч *

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	37,4	46,2	59,5	59,0	56,5	190,2
Оренбургская	221,0	347,3	455,2	450,0	435,0	209,8
Пермская	1720,1	1531,0	1893,9	2005,0	1969,0	142,7
Свердловская	2962,5	3813,9	4478,9	5039,0	5014,6	215,4
Челябинская	2182,0	2581,2	3054,4	3732,5	4025,0	217,8
Башкирская	256,0	396,8	304,6	450,5	493,0	237,0
Удмуртская	247,7	294,6	311,0	314,1	303,6	148,7
Урал	7626,7	9011,0	10557,5	12050,1	12296,7	198,2
% к СССР	16,3	31,0	32,7	30,7	28,4	—
% к восточной части СССР	Нет свед.	52,3	54,9	54,4	53,7	—

* Составлено по данным [3, с. 253], по материалам годовых отчетов «Пермэнерго», «Свердловэнерго», «Челябэнерго» и статсборников областей и республик Урала.

энергосистемы края. Среднегодовое значение частоты в ней поднялось до 49,75 Гц. За весь год в системе имели место лишь шесть случаев нарушения ее устойчивости [48, с. 15].

Поскольку в 1944 г. основная масса неустановленных турбин и котлов была направлена на восстановление энергетического хозяйства освобожденных районов, к работе по ремонту агрегатов на действующих электростанциях подключился и трест «Уралэнергомонтаж». По нашим подсчетам, за 1944—1945 гг. он осуществил капитальный ремонт и реконструкцию 15 котлов общей паропроизводительностью 1264 т/ч и 66 турбин суммарной мощностью 150 тыс. кВт [52].

Энергетики Урала добивались повышения уровня эксплуатации оборудования и правильного распределения нагрузок на агрегаты. На Красногорской ТЭЦ, например, благодаря более рациональному режиму и лучшему использованию вспомогательного оборудования производительность котлов поднялась со 120—140 до 160—200 т/ч [53, с. 38].

Рост эффективности электроэнергетики региона был достигнут также за счет установки экономичных теплофикационных турбин на действующих и новых ТЭЦ, что обеспечило комбинированное производство электроэнергии и тепла, экономию труда, топлива и снижение себестоимости. В УЭР была эвакуирована большая группа предприятий, производственный процесс которых основывался на комбинированном использовании энергии. По нашим подсчетам, выработка теплоэнергии на электростанциях Свердловской и Челябинской областей за 1940—1945 гг. увеличилась с 485,5 до 2232,1 тыс. Мгкал, или в 4,6 раза [54, 55].

Испытывая постоянный дефицит топлива, уральские энергетики совместно с учеными, применив ряд технических усовершенствований, осуществили перевод работы электростанций с дальнепривозного высококачественного каменного угля на низкосортный местный. Это позволило отказаться от завоза в регион миллионов тонн угля из Кузбасса и Караганды. Многие крупные электростанции края, в том числе Красногорская ТЭЦ и Средне-Уральская ГРЭС, ТЭЦ Богословского алюминиевого, Новотагильского металлургического, Уральского танкового заводов Свердловской области, не сокращая своих мощностей, полностью перешли на сжигание высокосольных челябинских и богословских углей. Дешевым суррогатным топливом стали пользоваться Кизеловская ГРЭС в Пермской области, ЦЭС медно-серного завода в Орске Оренбургской области, Ижевская ТЭЦ в Удмуртии [5, с. 55]. Была решена и острая стоявшая проблема золоудаления, лимитировавшая нагрузку электростанций. На Красногорской ТЭЦ в 1943 г. внедрили систему гидрозолоудаления, сократив капитальные затраты на этот процесс в 1,5 раза и уменьшив эксплуатационные расходы по сравнению со старым способом в 9 раз. Простота и надеж-

ность в работе новой системы позволили распространить данный опыт на все крупнейшие электростанции Урала [55а].

Несмотря на очень сложные условия военного времени и увеличение в топливном балансе электростанций доли низко-сортных местных углей, энергетики края сумели даже улучшить технико-экономические показатели работы предприятий. Так, удельный расход условного топлива на выработку электро- и теплоэнергии по системе «Уралэнерго» за годы войны заметно сократился (за исключением наиболее трудных 1942—1943 гг.) и был меньше, чем в целом по Наркомату электростанций (табл. 11).

Лучших достижений по этому показателю на электростанциях УЭР добились коллективы «Свердловэнерго», прежде всего СУГРЭС и Красногорской ТЭЦ. По удельному расходу условного топлива на производство электро- и теплоэнергии уральцы не только превысили общесоюзные показатели, но и обогнали США [48]. За годы войны энергетики региона сэкономили сотни тысяч тонн топлива, что позволило дополнительно выработать десятки миллионов киловатт-часов электроэнергии.

Важной стороной общего успеха в развитии уральской электроэнергетики явилось также и удешевление производимой ею электроэнергии. За 1940—1945 гг. коммерческая себестоимость 1 кВт·ч по системе «Уралэнерго» была снижена с 6,78 до 6,50 коп. [5, с. 183], в частности на СУГРЭС — с 4,86 до 4,83 и на Красногорской ТЭЦ — с 6,44 до 4,93 коп. На этих электростанциях себестоимость 1 Мгкал теплоэнергии за то же время снизилась соответственно на 15,6 и 27,9 % [57]. В целом по Наркомату электростанций себестоимость электроэнергии была выше, чем на Урале, к тому же она в войну еще и несколько выросла.

Анализ работы энергосистемы УЭР в военные годы показывает, что существенно способствовало улучшению ее технико-экономических показателей повышение паропроизводительности котлов в результате автоматизации тепловых и электрических процессов. В 1945 г. 10,2 % мощностей котлов в системе «Уралэнерго» было оборудовано автоматикой горения и 57,7 % — автоматикой питания. Большая эффективность энергосистемы края обеспечивалась также вводом экономичных станций среднего давления. Так, удельный вес станций высокого давления в общей установленной мощности тепловых электростанций Урала уменьшился за 1940—1945 гг. с 13,8 до 6,8 % [48, с. 36]. Экономия топлива достигалась также благодаря повышению коэффициента использования оборудования. Так, на СУГРЭС среднегодовая нагрузка котлов за годы войны увеличилась на 19 %, а коэффициент использования турбогенераторов вырос на 10 % [58]. Вообще коэффициент использования оборудования в энергосистеме региона в 1940—

Таблица 11

Динамика удельных расходов условного топлива на производство электроэнергии (числитель, г/кВт·ч) и теплоэнергии (знаменатель, кг/Мкал) в 1940—1945 гг. *

Ведомство, электростанция	1940	1941	1942	1943	1944	1945
«Пермьэнерго» . . .	<u>516</u> 188,1	<u>514</u> 187,6	<u>670</u> 215,3	<u>615</u> 203,8	<u>561</u> 192,0	<u>554</u> 191,3
«Свердловэнерго» . . .	<u>579</u> 195,9	<u>559</u> 128,6	<u>563</u> 182,3	<u>554</u> 177,8	<u>539</u> 175,1	<u>530</u> 173,7
В том числе:						
СУГРЭС	<u>524</u> 176,2	<u>508</u> 172,3	<u>510</u> 172,4	<u>510</u> 172,5	<u>509</u> 171,1	<u>506</u> 169,3
Красногорская ТЭЦ	<u>545</u> 189,9	<u>534</u> 180,7	<u>540</u> 177,4	<u>534</u> 175,8	<u>518</u> 173,7	<u>510</u> 171,4
«Челябэнерго»	<u>563</u> 183,0	<u>557</u> 187,0	<u>590</u> 182,2	<u>559</u> 174,7	<u>563</u> 179,0	<u>542</u> 175,2
«Уралэнерго»	<u>554</u> 189,3	<u>544</u> 187,6	<u>595</u> 202,1	<u>568</u> 193,2	<u>551</u> 185,3	<u>535</u> 183,5
Наркомат электростанций	<u>596</u> 191,1	<u>582</u> Нет свед.	<u>608</u> Нет свед.	<u>581</u> Нет свед.	<u>572</u> Нет свед.	<u>571</u> 187,3

* Составлено по данным [48, с. 35, 37; 56].

Таблица 12

Размещение топливно-энергетического комплекса на Урале в 1945 г.

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская . . .	2,1 (0,2) *	23,4 (0,8)	0,9 (0,9)
Оренбургская . . .	74,9 (6,9)	135,2 (4,5)	3,7 (3,9)
Пермская . . .	290,6 (26,9)	1132,2 (37,8)	29,8 (31,6)
Свердловская . . .	260,5 (24,1)	699,5 (23,4)	30,0 (31,8)
Челябинская . . .	308,9 (28,6)	580,1 (19,4)	23,5 (24,9)
Башкирская . . .	141,1 (13,1)	400,5 (13,4)	4,6 (4,9)
Удмуртская . . .	2,3 (0,2)	19,9 (0,7)	1,9 (2,0)
Всего по Уралу	1080,4 (100,0)	2990,8 (100,0)	94,4 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

1945 гг. колебался от 70 до 78,9 и был на 15—29 % выше, чем в среднем по Наркомату электростанций [57]. Особых успехов в этом отношении добилась Челябинская ГРЭС. Не увеличивая своей мощности, она повысила годовую выработку электроэнергии по сравнению с довоенным временем почти на 200 млн кВт·ч, или на 17 %. Станция и в мирное время имела довольно высокий коэффициент использования установленных мощностей. В среднем он был равен 79,3. За годы войны коллектив ЧГРЭС благодаря образцовому содержанию и грамотной эксплуатации агрегатов довел этот показатель до 93,4 — лучший результат по стране [5, с. 185].

Уральская энергосистема в годы войны была не только самой мощной в стране, но и передовой в отрасли. Энергетики успешно решали задачи освоения вводимых мощностей, внедрения достижений научно-технического прогресса, экономии топливно-энергетических ресурсов, укрепления оборонной базы страны. Флагманы отрасли — Средне-Уральская и Челябинская ГРЭС, Красногорская ТЭЦ — вошли в число самых экономичных и надежных в стране.

Данные о размещении топливно-энергетического комплекса на территории Урала приведены в табл. 12.

Энергетики Урала выдержали испытание войной. В апреле 1945 г. большая группа работников отрасли удостоилась орденов и медалей. За успешное освоение новых мощностей и обеспечение электроэнергией промышленности, а также за улучшение экономичности работы Средне-Уральская и Челябинская ГРЭС, Красногорская ТЭЦ были награждены орденами Ленина, а Кизеловская ГРЭС — орденом Трудового Красного Знамени.

Несмотря на трудности военных лет труженики топливно-энергетического комплекса края сумели наладить сравнительно бесперебойное снабжение своей продукцией отраслей народного хозяйства, обслуживающих нужды фронта, способствовав тем самым неуклонному росту военного производства.

§ 2. ЧЕРНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

После оккупации фашистскими войсками Украины и прекращения работы металлургических заводов в центре страны на Урал легла основная тяжесть по снабжению народного хозяйства металлом. В еще большей степени возросла роль региона как главного поставщика наиболее необходимых для выпуска боевой техники марок стали и проката.

Заводы УЭР до войны, как известно, не производили бронелиста, поковок для авиационной и танковой промышленности и лишь в небольших количествах катали снарядную заготовку. Как отмечалось выше, они выплавляли в основном рядовые и качественные углеродистые стали, а также природно-легиро-

ванные чугуны и стали. Флагман отечественной металлургии — Магнитогорский комбинат — выпускал рядовые торговые марки стали и проката простых профилей для промышленности и гражданского строительства.

Война потребовала коренным образом изменить профиль уральской черной металлургии. Поэтому в начале войны металлурги края проделали огромную работу по пересорентации отрасли на нужды военной индустрии. Эта перестройка включала изменение структуры производства металла: резкое увеличение удельного веса легированной стали в общем объеме ее выплавки и смену сортамента проката.

Для того чтобы наладить выпуск большого количества высоколегированных и специальных сталей, необходимо было обеспечить черную металлургию региона легирующими присадками: ферромарганцем, ферросилицием, феррохромом, а также ферросплавами, содержащими никель, вольфрам, молибден, ванадий и т. д. Эти весьма дефицитные и дорогостоящие вещества позволяли получать стали с заданными свойствами, рассчитанные на использование в условиях высоких температур, больших динамических нагрузок, огромных скоростей, в агрессивных средах. Ферросилиций, например, применялся для раскисления стали. При добавке ванадия сталь обретает высокие прочностные и механические свойства. Это давало возможность уменьшить металлоемкость боевых машин, повысить их надежность и долговечность. Никель использовался для изготовления морозостойкой и жаропрочной стали, выдерживающей колоссальные нагрузки, для повышения вязкости специальных сталей и направлялся на производство наиболее ответственных деталей вооружения — артиллерийских и ружейных стволов, коленчатых валов и шатунов авиационных и танковых двигателей. Его называли «металлом танковой брони». Броневые стали легировались, помимо никеля, хромом, ниобием, молибденом, ванадием. Если содержание никеля в них лишь иногда достигало 4 %, а молибдена — чуть более 0,5 %, то в некоторых марках стали легирующие добавки составляли значительную часть. Так, быстрорежущая сталь на четверть состояла из вольфрама и кобальта.

Лишившись ферросплавов Запорожского и Зестафонского заводов, страна потеряла почти все производство ферромарганца, значительной части ферросилиция и феррохрома. Челябинский ферросплавный завод (ЧФЗ) до ввода в строй Кузнецкого и Актюбинского аналогичных предприятий оставался единственным в Советском Союзе производством данного профиля. Правительство обязало челябинцев увеличить в 2,5 раза производство ферросплавов на имевшихся мощностях. Коллектив, по существу, собственными силами реконструировал завод, модернизировав более половины электропечей, увеличив их мощность на 68,4 % и повысив производительность в среднем на

Показатели работы Челябинского ферросплавного завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	2075	2209	2534	2720	2809	2856
Валовая продукция, тыс. руб.	36608	51686	64938	64645	68008	66125
Выработка на 1 работающего, руб.	23199	29300	32897	30364	31485	29732
Производство ферросплавов, т	68510	95378	119988	127640	137800	130212
То же на 1 работающего, т	43,4	54,1	60,8	60,0	63,8	58,5

* Составлено по данным [61, 62].

42 %. Была освоена выплавка безуглеродистого феррохрома на основе актюбинской хромитовой руды, внедрена новая технология производства ферросилиция; по предложению А. И. Сухорукова, Н. М. Деханова (директор завода), И. Ф. Сюткина организовано рафинирование феррохрома бессемеровским способом, по инициативе Ю. П. Лешке и П. С. Колпакова налажена плавка хрома с закрытым колошником, повысившая почти на 60 % производительность печей и сократившая на 30 % расход электроэнергии [59, 60]. Эти и ряд других прогрессивных технических мероприятий позволили заводу экономить десятки миллионов киловатт-часов электроэнергии и при небольшом росте численности персонала и основных фондов уже в 1943 г. почти удвоить выпуск крайне дефицитной продукции (табл. 13).

За время своего существования ЧФЗ освоили выплавку 25 видов ферросплавов, но в годы войны производил в основном феррохром — безуглеродистый, малоуглеродистый, среднеуглеродистый, углеродистый, пердедельный, а также ферросилиций, силикохром, ферровольфрам, ферромolibден и кремний кристаллический. Их соотношение в общей выплавке было примерно таким: 43; 29; 23; 2,2; 0,7 % соответственно.

За выполнение задания ГКО по обеспечению оборонной промышленности ферросплавами коллектив ЧФЗ в марте 1945 г. удостоен ордена Ленина, 62 работника завода награждены орденами и медалями.

Уральцам предстояло также решить проблему обеспечения металлургии марганцевой рудой. Марганец помогает изъять из стали самый нежелательный элемент — серу и, что самое главное, раскисляет расплавленную сталь, удаляя растворенный в

ней кислород. Без марганца невозможно получение ни чугуна, ни стали, а замены ему до сих пор нет.

Советский Союз располагал крупнейшими в мире запасами марганцевых руд. До войны почти вся их добыча (2,4 млн т) была сосредоточена на юге страны: 35 % марганцевой руды поставлял трест «Никопольмарганец» в Днепропетровской области, а 56% — «Чиатурамарганец» в Грузии. На востоке СССР добывалось всего 8—9 % марганцевой руды [63, с. 57], в том числе 2,5 % — на Урале [64, с. 129].

После оккупации фашистами Украины и в связи с трудностями транспортировки марганца из Чиатурского месторождения черная металлургия УЭР оказалась в труднейшем положении. Наркомат был вынужден рекомендовать заводам резко сократить расход ферромарганца на выплавку металла. Содержание его в чугуне не должно было превышать 1,5 %. На производство 1 т стали разрешалось расходовать не более 10 кг марганцевой руды [63, с. 57]. Правительство приняло экстренные меры по строительству Полуночного и Марсятского рудников на севере Свердловской области. Эту работу поручили коллективу треста «Никопольмарганец», эвакуированному в регион в августе 1941 г. К этому времени успели прорубить только трассу железнодорожной ветки Ивдель — Полуночное и проложить на этом участке автогужевую дорогу протяженностью 25 км. Через год работы железную дорогу подвели непосредственно к карьере месторождения, появилась возможность грузить руду в вагоны. Однако только в декабре 1942 г. правительственная комиссия приняла дорогу к эксплуатации. При крайне низком уровне механизации и большой нехватке кадров горняки Полуночного перевыполнили установленный на 1942 г. план и отгрузили заводам отрасли 113 тыс. т марганцевой руды; 72 тыс. т дал Марсятский рудник [65].

Немцы понимали, как велико значение уральского марганца для оборонной промышленности. 11 ноября 1942 г. они предприняли отчаянную попытку уничтожить Полуночное. Специально оборудованные для дальних полетов самолеты должны были разбомбить его. Эта попытка провалилась. Часть самолетов рассеяли огнем советские истребители, другая часть, не достигнув цели, заблудилась и погибла [63].

С окончанием строительства электростанции в 1943 г. на Полуночном руднике ввели в строй рудопромывальную фабрику, применили электровозную откатку руды, и она превратилась в предприятие с законченным производственным циклом.

На полную мощь заработали карьеры, шахты, обогатительная фабрика. За этот год горняки Полуночного удвоили добычу и выдали совместно с Марсятским рудником 299 тыс. т марганцевой руды [63, с. 59; 65].

Увеличили производство и вступившие ранее в строй марганцевые рудники Южного Урала и Казахстана. Несмотря на

большие трудности проплавки бедных местных руд, металлурги освоили выплавку ферромарганца не только в малотоннажных доменных печах Нижне-Тагильского и Кушвинского заводов, но и в большой домне Магнитогорского комбината, что ранее считалось невозможным. Это позволило в течение войны бесперебойно снабжать ферромарганцем быстро растущее производство качественных и специальных сталей.

До войны казалось незыблемым мнение, что варить феррохром в домне невозможно. Опровергая его, металлурги Нижне-Тагильского и Серовского заводов во второй половине 1941 г. совместно с учеными УФАНа впервые в мировой практике освоили выплавку доменного феррохрома с содержанием в нем основного элемента более 40—50 %. В 1942 г. Серовский завод произвел феррохрома 22,9 тыс. т, т. е. в 13 раз больше, чем в 1941 г. Причем усовершенствование технологии позволило поднять производительность доменных печей на 35 % [66]. В апреле 1942 г. сотрудники УФАНа В. В. Михайлов, А. А. Сигов, Г. В. Гайдуков, инженер Главуралмета Б. К. Высоцкий, инженер НТМЗ В. И. Герасимов, начальник доменного цеха Серовского завода М. Х. Лукашенко, инженер Главспецстали Н. И. Тимошенин за разработку и внедрение в производство технологического процесса выплавки феррохрома в доменных печах были удостоены Сталинской премии [67]. В дальнейшем Серовский завод вместо феррохрома перешел к выплавке ферросилиция и выпустил его в 1944 г. 11,7 тыс. т [68]. Производство доменного ферросилиция наладили и металлурги Новотагильского завода.

Для ликвидации дефицита легирующих присадок их выплавку начали также и на других металлургических заводах Урала. Так была решена проблема ферросплавов, что явилось крупной победой металлургов, равной по своему значению выигрышу крупного военного сражения.

Качественные стали, особенно высоколегированные, выплавлялись до войны в электропечах и небольших мартенах с «кислым» подом посредством так называемого дуплекс-процесса. Сначала сталь варили в основной печи, а доводили ее в «кислой». На металлургических заводах края такие агрегаты имелись, но суммарная их мощность была невелика. В начале войны мощности электросталеплавильного передела в УЭР увеличились за счет установки эвакуированного оборудования. Однако для удовлетворения резко возросших потребностей оборонной промышленности в легированных сталях этого было явно недостаточно. Перевод ряда печей на дуплекс-процесс не дал желаемого результата по причине малой производительности данной технологии. А военные заводы требовали все больше и больше высоколегированных сталей и, главное, сложнейшей по составу броневой стали для танков. Единственным выходом могло стать освоение выплавки таких сталей в основ-

ных мартеновских печах, прежде всего в огромных мартенах Магнитогорского комбината, что казалось невозможным. Для этого надо было не только коренным образом переделать технологию, но и перестроить мышление металлургов. Для многих из них ранее казалось совершенно ясным, что нельзя производить опыты и различные комбинации специальных металлов на магнитогорском агрегате, так как всегда существовал риск его повреждения. Выведение же из строя столь мощного оборудования могло нанести металлургии сильный удар [69]. Директор Магнитки Г. И. Носов вспоминал: «И никогда даже в мыслях у нас не было, что Магнитогорскому заводу придется плавить такую сталь. Нигде в мире никто не пытался этого делать... Труднейшую задачу надо было решить быстро, так же быстро, как молниеносно разворачивались события на фронте» [70, с. 121].

И магнитогорцы ее решили. Специальное «бронбюро», в состав которого наряду с учеными-металлургами из Центрального научно-исследовательского броневого института (ЦНИИ-48) вошли и сотрудники комбината, разработало принципиально новую технологию выплавки броневой стали в мощных мартенах с основным подом, что явилось переворотом в сталеварении. 23 июля 1941 г. на ММК впервые в мире была осуществлена успешная выплавка броневой стали по новой технологии. О значении этого события говорит тот факт, что в США получение легированных сталей в мартеновских печах с основным подом в 1942 г. рассматривалось как вопрос отдаленной перспективы [71].

Вслед за магнитогорцами выплавка легированных и броневых сталей по аналогичной технологии с помощью сотрудников ЦНИИ-48 была налажена на Новотагильском заводе и Кузнецком комбинате [72], что увеличило ресурсы брони только за 2,5 года войны на 350 тыс. т [10, с. 71].

Броневую сталь мало выплавить, ее надо еще прокатать. Сделать это на Магнитогорском комбинате было не на чем, так как броневой стана здесь не имелось, а эвакуированный сюда из Мариуполя крупнейший в СССР броневой стан еще находился в пути. Тогда главный механик Н. А. Рыженко предложил катать броневой лист на уралмашевском обжимном стане — блюминге. Риск был большой, но идею удалось успешно претворить в жизнь, и ММК стал поставлять танковую броню намного раньше намеченного срока, ведь мариупольский броневой стан вступил в строй только в октябре 1941 г.

С введением в действие вывезенного с ленинградского Кировского завода броневого прокатного стана, установленного в бандажном цехе Новотагильского завода, месячный выпуск брони на уральских заводах к январю 1942 г. стал равен ее полугодовому производству на всех заводах СССР до войны [73, с. 45]. Все это позволило полностью удовлетворять потреб-

ности танковой промышленности. Уральская броня по своему качеству намного превосходила немецкую. В апреле 1942 г. работникам ММК Г. И. Носову, Н. А. Рыженко, В. А. Смирнову, сотрудникам ЦНИИ-48 С. И. Сахину, Е. Е. Левину за разработку новой марки броневой стали и процесса ее производства была присуждена Сталинская премия [67].

Кроме броневой, металлурги УЭР освоили снарядную, дисковую, автоматную, шлемовую, нержавеющую, шарикоподшипниковую и множество других качественных сталей военного назначения. В течение второго полугодия 1941 г. все заводы отрасли переводились на сортамент военного времени. Это осуществлялось по определенной системе разделения и кооперирования труда. Предметная специализация позволяла организовать и освоить выпуск продукции в массовом количестве даже на относительно небольшом заводе. Во время войны специализацию металлургии края осуществляли по принципу концентрации однородного сортамента на определенных заводах, цехах, агрегатах.

Вместе с повторной специализацией, основанной, как правило, на сохранении замкнутого цикла металлургического производства, вводилось внутрирайонное кооперирование заводов. Так, на Нижне-Сергинском заводе доменная печь была переведена на производство фосфора и феррофосфора, а мартеновский цех работал на привозном чугуна. В связи с переориентацией Верхне-Салдинского завода на прокат цветных металлов мартеновский цех стал давать стальные слитки для Чусовского завода. Кушвинский завод выплавлял специальную сталь и поставлял ее Нижне-Салдинскому. Массовый переход уральских заводов на выпуск военного сортамента не повлек за собой спада производства. Во второй половине 1941 г. выпуск металлопродукции по региону возрос по сравнению с первым полугодием: по чугуну — на 4 %, стали — на 3,3, по прокату — на 1,7 [74, с. 58—59].

Прокатное производство на металлургических заводах региона в предвоенные годы было представлено довольно широким сортаментом. Во время войны он значительно пополнился марками оборонного назначения, а главное — в нем резко увеличился удельный вес качественного проката. За 1940—1944 гг. количество такого проката на Урале увеличилось втрое, а его удельный вес в общем объеме вырос с 32,5 до 67 %. На ММК этот показатель в 1944 г. был равен 42,8 %, на Новотатинском заводе — 64, на Серовском и Златоустовском — 100, на предприятиях Главуралмета — 38 %. По отдельным видам проката произошли существенные изменения. Почти втрое сократилось производство кровельного листа, черной жести, динамного и трансформаторного железа. Вместо этого в 3 раза больше стали выпускать декапированного листа, в 4 раза — тонкого. Выпуск же среднего и толстого листа возрос почти в 9 раз.

По сортопрокатным станам намного сократилось производство металлов строительных профилей: балок, швеллеров, рельсов, полосы для рельсовых креплений, сортового железа, а также рядовой катанки и бандажей [74].

Магнитогорский комбинат в военное время стал играть исключительно важную роль. Выполняя заказы оборонной промышленности, он за годы войны освоил производство 100 новых марок стали и довел удельный вес качественных и легированных сталей в общей их выплавке до 83 %. Среди них были хромистые, хромомолибденовые, кремнистые, автоматные, ствольные, шарикоподшипниковые, снарядно-броневые и др. Широко известно, что каждый второй советский танк защищала магнитогорская броня, каждый третий снаряд был отлит из магнитогорского металла [46, с. 88]. О месте, которое занимал ММК в общесоюзном и региональном производстве металлопродукции, кокса и добыче железной руды в 1941—1945 гг., довольно красноречиво говорят данные табл. 14.

Как видим, доля комбината в общесоюзном выпуске чугуна, стали, проката, кокса, добыче железной руды за 1940—1945 гг. выросла в 2,5 раза, а относительно УЭР этот показатель по одним видам продукции уменьшился, по иным — остался почти на довоенном уровне ввиду расширения производства на других металлургических предприятиях региона, прежде всего на Новотагильском заводе. Однако из приведенных данных не видно, за счет чего магнитогорцам удалось увеличить выпуск металла: на основе повышения эффективности производства или же путем наращивания его мощностей? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим основные производственные показатели работы Магнитогорского комбината в годы войны (табл. 15).

Судя по всему, увеличение выпуска продукции на ММК за 1940—1945 гг. на 60 % было достигнуто прежде всего за счет экстенсивных факторов, так как коэффициент использования оборудования в связи с переходом к выплавке и прокату трудоемких легированных сталей уменьшился (за время войны удельный вес качественного проката вырос с 62 % в 1941 г. до 68 — в 1942 и 73 — в 1943, а в 1944 г. он снизился до 42,8 %, в 1945 — до 11,6). На комбинате в годы войны велось крупное промышленное строительство, капиталовложения в которое составили 749 млн руб., т. е. почти столько же, сколько за вторую пятилетку. В ходе его были введены в строй две домны и пять мартеновских печей, два прокатных стана, четыре коксовые батареи, две аглоленты, несколько цехов. Основные производственные фонды комбината за это время стали больше на 57 %, а численность персонала — на 63 %.

Не справляясь, как правило, с планами по валу, комбинат стабильно выполнял заявки оборонных заводов на поставки металла. В 1943 г. за образцовое выполнение заданий ГКО

**Динамика выпуска продукции на Магнитогорском металлургическом комбинате
в 1940—1945 гг. ***

Продукция, тыс. т	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Чугун	1693,3	1871,5	1577,6	1798,3	2246,0	2418,5	142,8
А	11,3	13,5	32,8	32,1	31,0	27,4	
Б	62,4	53,5	50,4	48,8	49,6	47,3	
Сталь	1635,6	1852,7	1171,9	2033,4	2504,9	2799,5	169,9
А	8,9	10,3	21,1	23,9	23,0	22,6	
Б	41,7	38,4	37,8	41,9	42,8	42,8	
Прокат	1194,2	1382,7	1142,4	1437,7	1798,0	2028,2	169,8
А	9,1	11,0	21,1	25,2	24,6	23,8	
Б	42,2	39,6	36,2	44,0	46,9	46,3	
Кокс	1826,1	2016,3	2000,1	2419,2	3019,3	3087,0	169,0
А	8,6	10,8	28,9	29,5	26,2	22,7	
Б	83,0	64,0	57,2	55,0	50,3	45,4	
Железная руда	5593,2	6028,7	5141,7	5163,3	5910,7	6154,9	110,0
А	18,7	28,4	52,4	55,4	50,5	38,7	
Б	69,2	62,6	59,0	61,4	60,9	57,2	

* Примечания: 1. Составлено по данным [3, с. 129, 168, 233, 235, 238; 75].

2. А — % к производству по СССР, Б — то же по Уралу.

Изменение технико-экономических показателей работы ММК в 1940—1945 гг. *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	24206	26031	35231	38728	40284	39526
Основные фонды, млн руб.	1161	1192	1370	1513	1664	1824
Продукция, млн руб.						
валовая	314	391	511	617	765	706
товарная	572	797	894	980	1228	1165
КИПО доменных печей	0,96	0,90	1,01	1,04	0,99	1,01
Простои печей, % к рабочему времени	1,7	2,2	1,4	2,9	3,1	2,2
Съем стали с 1 м ² пода печи, т	4,58	4,86	3,94	4,39	5,22	5,53
Средняя масса плавки, т	202	195	193	209	231	246
Простои мартенов, % к рабочему времени	24,0	17,7	24,3	22,7	15,8	17,1
Продолжительность плавки, ч	14—22	13—48	16—56	16—12	15—14	15—25
Оборот коксовых печей, ч	14—47	14—07	15—42	15—34	14—87	14—54
Производительность станков, т/ч	76,5	68,5	60,2	71,0	80,2	81,9

* Составлено по данным [76].

по обеспечению военной промышленности качественным металлом ММК был награжден орденом Ленина, а в марте 1945 г. — орденом Трудового Красного Знамени. За время войны кавалерами орденов и медалей стали более 2 тыс. заводчан.

Замечательными мастерами показали себя в дни войны металлурги Златоустовского завода — крупнейшего на Урале после ММК. В связи с выходом из строя двух гигантов качественной металлургии — заводов «Днепроспецсталь» и «Электросталь» — страна могла остаться без сталей, крайне необходимых для производства сложных видов вооружения, особенно авиационных и танковых моторов. ГКО поручил обеспечение оборонной промышленности высококачественными металлами ряду предприятий, но главным поставщиком стал Златоустовский завод (ЗМЗ). Он должен был не только освоить выплавку множества новых для него марок высоколегированных сталей, но одновременно и увеличить объемы их выпуска. Для этого на ЗМЗ на базе эвакуированного оборудования «Электростали» были построены термокалибровочный и молотовый цехи, цех по производству серебрянки, электросталеплавильный с четырьмя печами и мартеновский с двумя печами, установлен стан «280». На реконструкцию предприятия потратили более 200 млн руб. [78]. Ввод новых мощностей позволил заводу отказаться от получения стали со стороны.

Чтобы высвободить электропечи для выпуска особо ответственных марок металла, златоустовцы некоторые легированные хромоникелевые, хромокремнемарганцовистые стали начали выплавлять в основных мартеновских печах. В 1943 г. они довели удельный вес сложных легированных марок стали до 78 % от общего ее производства. За военные годы завод освоил выплавку 170 таких марок металла, и в конце войны здесь производилось около 300 легированных и углеродистых сортов стали [46, с. 279—280]. В 1943 г. главному инженеру ЗМЗ И. М. Мурзину, заместителю начальника центральной лаборатории И. Н. Голикову, руководителю мартеновского цеха С. И. Малышеву за разработку и внедрение в производство новой технологии выплавки стали для военной промышленности была присуждена Сталинская премия [79]. Металлургам Златоуста принадлежит ряд технических нововведений, увеличивших производительность оборудования. В частности, на заводе осуществили прокатку сложных тяжеловесных слитков стали без предварительной проковки их на молотах; для повышения стойкости мартеновских печей первыми в мире выложили их свод из термостойкого хромомагнетитового кирпича, за что работники ЗМЗ И. А. Лубенец и А. П. Черепанов были удостоены также Сталинской премии [63]. Борьба златоустовцев за технический прогресс, ввод и освоение новых производственных мощностей помогли им значительно увеличить поставки металла оборонной индустрии (табл. 16).

Изменение показателей работы Златоустовского металлургического завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	5845	6377	7715	8785	9585	10697
Валовая продукция, млн руб.	111	136	223	235	244	236
Выработка 1 рабочего, руб.	22543	25416	35476	31811	30750	26693
Выплавка стали, тыс. т . . .	285	318	270	274	340	381
Производство проката, тыс. т	261	300	290	257	262	297
Съем стали с 1 м ² пода печи, т	5,0	Нет свед.	Нет свед.	3,0	3,3	3,6

* Составлено по данным [63, с. 228, 230; 80, 81].

Таблица 17

Изменение показателей работы Новотажильского завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	1840	3058	4064	4620	4880	5977
Валовая продукция, млн руб.	12,6	51,9	105,6	131,0	169,5	185,5
Выработка 1 рабочего, руб.	10918	25905	37844	39780	47078	39783
Выплавка, тыс. т						
чугуна	178,8	541,5	625,1	777,5	874,1	965,6
стали	22,8	108,8	150,2	218,7	264,5	344,2
Производство проката, тыс. т	7,2	34,2	80,2	127,0	158,3	168,6
КИПО доменных печей . .	1,25	1,40	1,11	0,91	0,93	1,00
Съем стали с 1 м ² пода печи, т	3,24	3,68	2,57	2,70	2,98	3,53
Производительность стана, т/ч	12,0	15,2	16,9	22,7	28,0	29,3

* Составлено по данным [63, с. 226, 228, 230; 85, 86].

На первый взгляд, показатели работы завода в годы войны кажутся довольно скромными. За 1940—1945 гг. выплавка стали выросла здесь всего на 33 %, а производство проката — лишь на 13 % при увеличении численности коллектива на 83 %. Однако надо учитывать, что ЗМЗ, как никакое другое предприятие отрасли, поставлял военной промышленности металл высших сортов, наиболее сложных, а потому и особо трудоем-

ких. Не случайно валовая продукция завода выросла за это же время более чем вдвое. Все это не могло не отразиться на технико-экономических показателях. Возросла продолжительность плавки стали, снизилась производительность прокатных станов. Среднегодовая выработка одного рабочего за 1941—1945 гг. уменьшилась в мартеновском цехе с 619 до 478 т, в электросталеплавильном — с 220 до 162, в прокатном — с 545 до 376 т. Но за этими цифрами кроются героический, напряженный труд, постоянный творческий поиск коллектива, сумевшего преодолеть все трудности и справиться с поставленной перед ним задачей. Заслуженную награду предприятию вручили лишь много лет спустя. Накануне 40 летия Победы Златоустовский металлургический завод за трудовой подвиг в военное время был награжден орденом Отечественной войны I степени [82].

Одним из самых крупных в отрасли стал за время войны Новотагильский металлургический завод. Он вырос за счет пуска мощной домны объемом 1028 м³, четырех мартеновских печей с площадью пода 100 м² каждая, броневых станов и пяти вспомогательных цехов. 1941—1945 гг. стали временем становления коллектива, освоения новых производственных мощностей. Процесс этот протекал трудно, иногда болезненно, особенно в мартеновском цехе, среди рабочих которого даже в конце войны 34 % составляли подростки до 18 лет и около 70 % — люди со стажем работы до трех лет [83]. Простои оборудования, нарушения технологии, аварии были здесь нередким явлением, особенно в 1941—1942 гг. В последующие годы положение стало улучшаться.

Высоких результатов добился коллектив доменного цеха. За время войны ему 12 раз присуждалось переходящее Красное знамя ГКО и звание «Лучший доменный цех Советского Союза», в том числе восемь раз — в 1943 г. [5, с. 127; 84]. В октябре этого года в цехе довели среднемесячный КИПО доменной печи до 0,77. Это было выдающееся достижение, ранее не известное в металлургической практике [5].

За 1940—1945 гг. Новотагильский завод за счет расширения мощностей в 15 раз увеличил выпуск валовой продукции, в 5 раз — выплавку чугуна, в 15 — стали и в 23 раза — производство проката (табл. 17).

Предприятие в годы войны поставляло около 30 % всей брони, шедшей на производство танков в стране [87]. В 1985 г. за заслуги в военное время завод был награжден орденом Отечественной войны I степени [82].

Перед заводом им. Серова, коллектив которого пополнился высококвалифицированными металлургами из Донецка, Краматорска, Днепропетровска, Запорожья, Воронежа, Сталинграда, также была поставлена задача восполнить потери в качественной металлургии. Заводчане отдавали все свои силы,

знания, творческие способности на удовлетворение нужд фронта, не считаясь ни с какими трудностями и производственным риском. Предприятие успешно осуществило плавку целого ряда сталей (теорию и практику производства которых до войны связывали только с электропроцессом) в мартеновских печах без ущерба для их качества. За первые восемь месяцев войны завод освоил 31 новую марку стали, а всего за 1941—1945 гг. — 60. Номенклатура выпускаемых серовцами сортов стали выросла уже в 1942 г. до 102 против 61 — в 1941, причем удельный вес легированных марок в мартеновском цехе увеличился с 35,2 % в 1940 г. до 41,7 — в 1941 г., 60,4 — в 1942 и 70 — в 1943—1944 гг. [88].

В 1943 г. начальнику лаборатории завода И. Г. Арзамасцеву, главному инженеру Г. Х. Габуеву, зам. начальника мартеновского цеха В. П. Филатову за разработку и внедрение в производство новой технологии выплавки стали для военной промышленности присуждена Сталинская премия первой степени [79].

Серовский металлургический завод был крупным поставщиком качественного металла для танковой и авиационной промышленности, а также для производства боеприпасов, вооружения, шарикоподшипников. Поставки металла распределялись, например в 1944 г., по наркоматам следующим образом, %: авиационной промышленности — 15, танковой — 20, боеприпасов — 25, черной металлургии — 21, среднего машиностроения — 8, прочим — 11. Так как металл, отгружаемый НКЧМ, в основном предназначался для авиапоковок и труб для танков, можно считать, что более 80 % проката предприятия шло оборонной промышленности [89].

В каждом советском танке, самолете, артиллерийском оружии, снаряде был металл, выплавленный в Серове, ибо местный завод являлся одним из немногих изготовителей калиброванной стали. Во время войны он работал без убытков и дал 189 млн руб. прибыли [90], значительно увеличив выпуск продукции (табл. 18).

В 1946 г. в связи с 50-летием и за большой вклад в обеспечение оборонной промышленности металлом в годы войны завод им. Серова был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Значительных производственных успехов в военное время добился Ижевский металлургический завод — основной поставщик металла для предприятий, производящих вооружения (табл. 19). На него была возложена обязанность снабжать их высококачественной сталью, сортовым горячим прокатом, холоднокатаными лентой и проволокой, поковками и т. д. За время войны завод наладил крупносерийный и массовый выпуск 19 марок стали, сократив срок их освоения в 6 раз. Впервые в стране он применил штамповку казенников и вы-

Изменение показателей работы Серовского металлургического завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	8472	9087	9896	10477	10609	11410	134,7
Валовая продукция, млн руб.	71	100	111	121	126	121	170,4
Выработка 1 рабочего, руб.	10383	13414	14031	14354	14522	13074	125,9
Выплавка, тыс. т							
чугуна	225	272	201	242	274	275	122,2
стали	275	300	257	269	282	301	109,4
Производство проката, тыс. т	170	196	185	184	195	209	122,9

* Составлено по данным [63, с. 226, 228, 230; 91].

садку стволов на горизонтально-ковочных машинах, что позволило высвободить много станков. В 1944 г. в связи со 185-летием и за образцовое выполнение оборонных заказов завод был награжден орденом Ленина.

Перестроили свою работу и предприятия Главуралмета. Ценный, а порой и уникальный опыт, накопленный ими в течение многих десятилетий, высочайшая квалификация кадров и преданность делу позволили специализировать эти в основном небольшие заводы на производстве оборонного сортамента. На Добрянском заводе, например, осуществляли выплавку, прокат, вырубку и полировку дисков для особо глубокой штамповки. Алапаевский, Нижне-Сергинский и Нытвенский заводы начали выдавать патронно-пульный металл, резко увеличили выпуск биметалла. На Чусовском заводе сосредоточилось изготовление ванадиевого шлака (побочный продукт работы бесемеровского и мартеновского цехов), толстого листа, автоматной стали. Эти виды продукции составляли 90 % в общем производстве предприятия. Нижне-Салдинский завод был переведен на выплавку никелевого чугуна и естественно-легированной никелем стали, Чермозский — на выплавку пластичного железа, которое шло на изготовление патронных гильз. Доменщики Нижнесергинского завода освоили выплавку феррофосфора, Нижне-Тагильского и Кушвинского заводов — ферромарганца и зеркального чугуна, а мартеновцы ВИЗа — 18 марок специальных сталей, в том числе нержавеющей, хроманиселевых, магнитных, пружинных, углеродистых повышенного качества и др. Все заводы, выпускавшие кровельное железо, были переведены на прокат тонкого и декапированного листа. НТМЗ к тому же наладил прокат дюралюминиевого листа для авиационной промышленности, медного — для изготовления гильз и патронов, томпакового (сплав меди и цинка) — для покрытия углеродистой ленты, тоже шедшей на

Таблица 19

Изменение показателей работы Ижевского металлургического завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	13679	14022	14659	15033	15078	15269	111,6
Валовая продукция, млн руб.	179	245	375	372	346	292	163,1
Выработка 1 рабочего, руб.	17808	21708	33098	33127	30283	24901	139,8
Выплавка стали, тыс. т	269	377	347	336	350	337	125,2
Производство проката, тыс. т	196	262	292	268	259	250	127,5

* Составлено по данным [92].

Таблица 20

Изменение показателей работы заводов Главуралмета в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность рабочих, чел.	37484	42334	48588	51661	52572	54073
Валовая продукция, млн руб.	344	497	647	684	686	539
Выработка 1 рабочего, руб.	9182	14088	13380	13236	13038	9965
Выплавка, тыс. т						
чугуна	538	701	618	764	878	941
стали	805	1042	947	919	1044	1066
Производство проката, тыс. т	635	859	744	735	809	862
КИПО доменных печей	1,57	1,34	1,44	1,55	Нет свед.	1,43
Выпуск на 1 рабочего в месяц, т						
чугуна	30,4	37,1	31,3	31,4	33,0	31,7
стали	20,2	26,4	23,4	21,6	19,2	21,2
проката	7,5	8,4	8,7	8,5	8,5	8,0

* Составлено по данным [63, с. 226, 228, 230; 93].

гильзы и патроны, а также декапированного железа для производства стабилизаторов к реактивным снарядам. На базе оборудования, эвакуированного с завода «Серп и молот», здесь построили цех по выпуску холоднокатаной ленты из нержавеющей и углеродистой сталей для авиационной и автомобильной индустрии.

Пополнившись эвакуированным оборудованием, осуществив механизацию ряда трудовых процессов и специализацию производства, старые уральские заводы несколько улучшили некоторые свои технико-экономические показатели, увеличили выпуск металла для военной промышленности (табл. 20).

Имея в 1941 г. по сравнению с Магнитогорским комбинатом рабочих на 60 % больше, заводы Главуралмета производили металлопродукции в 2,4 раза меньше. Из морально и физически устаревшего, изношенного оборудования уральские мастера «выжимали», казалось, невозможное и выдавали очень важную продукцию, зачастую более качественную, а значит, и более дорогостоящую, чем та, что выпускалась на новых заводах. Так, уступая ММК в производстве металла в 2,4 раза, предприятия Главуралмета по объему валовой продукции отставали от него лишь на 10 %. Разумеется, старые заводы не определяли положения в отрасли, но и они внесли свой незаменимый вклад в общее дело.

Труд на этих предприятиях был тяжелее, а почестей и наград их мастера имели меньше. Из системы Главуралмета наградили во время войны лишь два завода — Лысьвенский и Верх-Исетский. Первый специализировался на производстве шлемовых сталей и изготовлении солдатских касок. Он был удостоен орденов Ленина и Отечественной войны I степени. Второй награжден орденом Трудового Красного Знамени за образцовое выполнение задания по выплавке легированных конструкционных и нержавеющей сталей для авиационной и танковой промышленности. В 1985 г. за заслуги в обеспечении Советской Армии металлом в военные годы орденом Отечественной войны I степени вручили Нытвенскому заводу.

Особое значение для военной экономики приобрело производство труб, поскольку после оккупации фашистами Украины в стране оставалось лишь четыре трубных завода, в том числе два в Первоуральске и один в Каменске-Уральском*. Основная нагрузка в снабжении народного хозяйства этой продукции легла на Первоуральский новотрубный завод, ставший крупнейшим производителем труб. Первая партия оборудования, перевезенная сюда с трубопрокатных заводов юга, была введена в действие уже во второй половине 1941 г. В частно-

* Помимо этих предприятий сварные стальные трубы выпускал Выксунский металлургический (фитинговый) завод. В 1942 г. он произвел их 37015 т, в 1943 г. — 41163 [94].

сти, в IV квартале вступил в строй баллонный цех, построенный на базе эвакуированных однотипных цехов Днепропетровских заводов им. Ленина и им. Либкнехта. Затем в течение нескольких месяцев возвели два новых больших цеха для установки четырех волочильных цепей, 11 станов холодной прокатки «Рокрайт», двух станов «Малый штифель». Для размещения вспомогательного оборудования построили ремонтно-кузнечный, трубоэлектросварочный и кислородный цехи, газогенераторную станцию, трубопрокатный отдел для нарезки насосно-компрессорных и бурильных труб, участок для высадки концов бурильных труб, расширили механический и сталелитейный цехи, компрессорную и парокотельную.

С этими производственными мощностями Первоуральский новотрубный завод приступил к выпуску труб для оборонной промышленности и за время войны дал их около 1 млн т. Динамика производства труб на этом предприятии показана в табл. 21.

Новотрубники освоили производство 129 видов минометных и шарикоподшипниковых труб, труб для авиационной, танковой, артиллерийской, нефтяной промышленности, для реактивных снарядов (преимущественно из специальных и высоколегированных марок стали), наладили выпуск гранат и другой баллонной продукции. В январе 1942 г. завод первым из металлургических предприятий страны за образцовое выполнение заданий правительства наградили орденом Ленина, а в марте 1945 г. — Трудового Красного Знамени. Потребность в продукции завода была столь велика, что трубы приходилось отгружать военным предприятиям недостаточно охлажденными, и для предупреждения возгорания вагонов их обливали водой.

За счет усовершенствования организации труда, техники и технологии производства улучшились экономические показатели работы завода: выросла производительность труда, снизилась себестоимость продукции. В дни войны коллектив предприятия сэкономил 12 тыс. т металла, 19 млн кВт·ч электроэнергии, 8 тыс. т топлива. Общая экономия составила 500 млн руб. Если в 1934—1940 гг. завод работал убыточно и получил за это время от государства 100 млн руб. дотации, то во время войны дал прибыли 508 млн руб. [97]. Это объясняется тем, что, в отличие от довоенных лет, здесь преобладало производство труб из высоколегированных специальных и высокоуглеродистых сталей. Ввиду сложности изготовления отпускные цены на них были повышены.

В военные годы Первоуральский новотрубный завод поставил для оборонной промышленности трубы для 10 млн реактивных снарядов, 465 тыс. минометных стволов, для 1600 тыс. цилиндров танковых моторов, изготовил 850 тыс. баллонов для газов и жидкостей. Каждый второй ствол артиллерийских орудий был сделан из продукции завода [97]. Более 200 ново-

Изменение показателей работы Первоуральского новотрубного завода в годы войны

Показатель	1940	1941	1942	
Численность персонала, чел.	5022	5449	7615	
Валовая продукция, млн руб.	32,3	77,8	190,1	
Выработка 1 рабочего, руб.	8413	15637	30695	
Выпуск стальных труб, тыс. т	64,9 (8,0)	111,5 (10,5)	222,0 (13,9)	
В том числе:				
катаных	54,5	97,2	205,5	
тянутых	10,4	14,3	16,5	
Показатель	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	8100	7702	7897	157,9
Валовая продукция, млн руб.	237,6	232,9	168,2	520,7
Выработка 1 рабочего, руб.	35996	37952	26574	315,9
Выпуск стальных труб, тыс. т	271,6 (13,7)	270,5 (14,5)	218,1 (17,0)	336,1 (212,5)
В том числе:				
катаных	253,1	252,1	197,1	361,7
тянутых	18,5	18,4	21,0	201,9

Примечания: 1. Составлено по данным [94—96].

2. В скобках — длина выпущенных труб, млн м.

трубников за самоотверженный труд во время войны награждены орденами и медалями.

В августе—сентябре 1941 г. по решению правительства на Синарский труболитейный завод было эвакуировано оборудование девяти заводов, в том числе труболитейного и трубопрокатного цехов Днепропетровского им. В. И. Ленина, гильзового цеха Нижне-Днепровского им. К. Либкнехта, лентопрокатного и пружинного цехов Ленинградского метизного, трубоэлектросварочная установка Московского фитингового, различные машины и агрегаты Мариупольского трубопрокатного им. В. В. Куйбышева, Макеевского литейного, Таганрогского им. А. А. Андреева и др. В исключительно короткие сроки завод был реконструирован и превращен в мощное предприятие по производству катаных, волоченых и электросварных стальных труб, холоднокатаной стальной ленты и термообработанных пружин.

За три месяца здесь наладили выпуск свертных снарядных гильз в труболитейном цехе, для чего пришлось демонтировать четыре карусельные установки из имевшихся восьми.

Примерно в те же сроки был переоборудован другой старый цех, в нем установили волочильные станы, стан холодной прокатки, построили отжигательные печи, травильные установки, стан электросварки труб и др.

В лентопрокатном цехе смонтировали восемь станов холодной прокатки тонкой стальной ленты и установки для их отжига, вывезенные из Ленинграда. Из этой ленты толщиной до десятых долей миллиметра и более на военных заводах изготавливались оболочки пуль, звенья пулеметных лент, части взрывателей бомб, мин, детали для средств вооружения танков и самолетов, а также тонкостенные трубы, используемые в авиационной, танковой и минометной промышленности. В пружинном цехе из особо высококачественной ленты ленинградские специалисты А. Я. Хейн, К. М. Матвеев, Т. П. Шиллинг и начальник цеха С. М. Ступель организовали производство таких изделий, которые до войны в СССР не выпускались, а импортировались из Швеции (тончайшие пружины для взрывателей, часовых механизмов и магнето). Все изготовленные в стране автоматы ППШ также оснащались пружинами Синарского завода. За годы войны фронт получил от него более 7 млн таких пружин [63, с. 139].

В 1943 г. за образцовое выполнение задания ГКО по восстановлению и пуску эвакуированных мощностей трубных предприятий 36 работников Синарского трубного завода (так он стал называться с 1942 г.) были награждены орденами и медалями.

За годы войны не только изменилась номенклатура продукции завода, но и резко выросли объемы производства (в 8 раз при увеличении числа рабочих только в 2,5 раза)*. Завод продолжал выпуск чугунных водопроводных труб и дал их стране 200 тыс. т (табл. 22).

Уменьшение объемов валовой продукции в 1944—1945 гг. было вызвано сокращением, а затем и прекращением производства артиллерийских гильз, пружин для автоматов, отдельных сортов холоднокатаной ленты, что способствовало снижению производительности труда рабочих в ценностном выражении.

В военное время завод неоднократно признавался лучшим среди смежных предприятий наркоматов авиационной и танковой промышленности. Он дал оборонной индустрии более 35 млн м высококачественных труб, которые были использованы для строительства самолетов, танков и других видов вооружения, 3140 тыс. шт. артиллерийских гильз, 30 тыс. т холоднокатаной ленты.

* Подсчитано нами по данным [97а, 98].

Таблица 22

Изменение показателей работы Синарского трубного завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	2173	2659	5290	5983	5270	5370	247,1
Валовая продукция, млн руб.	9,8	16,8	65,9	81,9	73,1	72,6	740,8
Выработка 1 рабочего, руб.	5565	7974	15381	16594	16999	16284	292,6
Выпуск							
чугунных труб, т . . .	33498	45075	37344	38312	45151	57452	171,5
стальных катаных труб, т	—	—	—	19320	30018	31503	—
тонкостенных труб, т	—	—	286	6787	7988	9198	—
холоднокатаной лен- ты, т	—	1260	8028	8700	9166	8948	—
артиллерийских гильз, тыс. шт.	—	110	1050	1450	530	—	—
пружин, тыс. шт. . .	—	55	11039	16340	10990	7846	—

* Составлено по данным [99].

Таблица 23

Изменение показателей работы Первоуральского старотрубного завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	1099	1252	1640	1968	2266	2233
Объем валовой продук- ции, тыс. руб. . . .	5962	12122	28125	33386	40990	23444
Выработка 1 рабочего, руб.	6498	11942	21853	21251	22522	12995
Выпуск бесшовных труб, т	4115	7781	15125	16877	20521	21526
В том числе:						
горячекатаных . . .	1199	2382	5700	6022	5642	5557
холоднотянутых . .	2916	5399	9425	10855	14879	16969

* Составлено по данным [100].

Резко увеличил выпуск продукции и Первоуральский старомартеновский завод, в составе которого имелось несколько цехов: мартеновский с печью площадью 15 м², реконструированные трубоволоочильный с восемью волоочильными цепями, трубопрокатный с двумя переделами (трубным и штамповки снарядов) и несколько вспомогательных. Если до войны в номенклатуре продукции завода преобладали паровозные трубы, то в военное время — автотракторные и прочие тянутые трубы. Предприятие за 1940—1945 гг. добилося значительных успехов (табл. 23). При росте численности персонала в 2 раза, валовое производство выросло в 7 раз (1944 г.), а выпуск труб — в 5 раз. Сокращение объема валовой продукции в 1945 г. — следствие прекращения производства некоторых дорогостоящих труб оборонного назначения и боеприпасов.

Принципиальное значение для отрасли имело строительство Челябинского трубопрокатного завода. Поскольку предприятия Свердловской области производили стальные трубы только малого диаметра, ГКО известным постановлением от 13 апреля 1942 г. установил объем работ и сроки пуска данного завода. Уже в августе необходимо было пустить первую линию трубопрокатных станов в маннесмановском цехе и до конца года выдать 5,5 тыс. т труб большого диаметра [63, с. 152; 101]. Цех вступил в строй 6 ноября 1942 г. и за два последующих месяца произвел 368 т труб [101].

В 1943 г. были введены в эксплуатацию вторая линия маннесмановских станов, трубопрокатный цех «Малый штапель» и мартеновский. Производство труб достигло в 1943 г. 20,6 тыс. т, в 1944 — 58,6 тыс., в 1945 — 91,5 тыс. т [101].

Ввод новых мощностей в Первоуральске и Каменске-Уральском, строительство Челябинского трубопрокатного завода позволили увеличить выпуск стальных труб в регионе с 69 тыс. т в 1940 г. до 119,6 тыс. — в 1941., 243,2 тыс. — в 1952, 335,2 тыс. — в 1943, 387,6 тыс. — в 1944 и 371,8 тыс. — в 1945, т. е. в 5,4 раза. Доля Урала в общесоюзном производстве труб с 7,1 % в 1940 г. выросла до 65,1 — в 1945 *. В 1942—1944 гг. этот показатель был значительно выше. Регион производил сортамент труб всех профилей и диаметров, необходимых народному хозяйству.

Остро встала в годы войны и проблема метизов. В результате эвакуации метизных заводов из европейской части СССР производство этой продукции за 1940—1942 гг. сократилось с 408 до 100 тыс. т. По заданию Наркомчермета бригады сотрудников Гипрометиза рассредоточились на уральских заводах. По их проектам в 1942 г. были построены три метизных завода в Магнитогорске — калибровочный, метизно-метал-

* Подсчитано нами по данным [22, с. 20] и по материалам годовых отчетов трубных предприятий УЭР.

Динамика производства черных металлов на Урале в годы войны *

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Чугун	2714,3**	3500,2	3127,6	3686,8	4568,7	5113,3	188,4
	18,2	25,3	65,3	65,9	62,6	58,1	
Сталь	3924,3	4824,5	4530,0	4857,5	5857,9	6493,9	165,5
	21,4	27,0	56,1	57,3	53,0	53,0	
Прокат	2827,9	3488,5	3152,6	3265,7	3835,1	4381,6	154,9
	21,6	27,7	58,2	57,5	52,8	51,6	
Трубы стальные	69,0	119,6	243,2	335,2	387,2	371,8	638,8
	7,1	19,2	86,8	89,1	Нет свед.	65,1	

* Составлено по данным [3, с. 129, 168; 63, с. 226—231].

** Числитель тыс. т, знаменатель — % к общесоюзному показателю.

лургический и сеточный им. Лепсе, значительно расширены мощности Белорецкого сталепроволочного и канатного заводов за счет техники Одесского, Харцизского метизных предприятий и московского завода «Серп и молот». На Ревдинском метизном для установки оборудования волочильного цеха, поступившего с эвакуированного днепропетровского завода «Интернационал», шурупного и проволочно-гвоздильного цехов с «Красного Профинтерна», были возведены новые корпуса, а также мартеновский цех, вспомогательные и обслуживающие объекты. К изготовлению метизов привлекались многие металлургические предприятия. Производство стало расти и в 1945 г. составило 250 тыс. т [102, с. 355]. Уральские заводы делали такие высококачественные метизы, как пружинная проволока тончайшего волочения для предприятий точной механики и телефонных заводов, лента холодной прокатки, стальные канаты, пружины, металлические сетки, стальная и железная проволока и т. д.

Таким образом, Урал в годы войны превратился в главную металлургическую базу страны. Об этом красноречиво свидетельствуют данные табл. 24.

Увеличение производства металлопродукции было достигнуто прежде всего за счет строительства в крае 10 доменных, 45 мартеновских и электрических печей, ввода в эксплуатацию 12 прокатных и шести трубопрокатных станов. Некоторое сокращение выпуска чугуна, стали и проката в 1942 г. объясняется продолжавшейся глубокой перестройкой отрасли применительно к потребностям войны, освоением выплавки и проката сложных и трудоемких высоколегированных сталей. В этом

году производство качественных сталей составляло около 2/3 от их общей выплавки в регионе [73, с. 46].

В годы войны УЭР стал и сырьевым центром черной металлургии. В 1942—1944 гг. на его долю приходилось от 83 до 90 % всей добываемой в стране железной руды (табл. 25). Для увеличения ее добычи в регионе велись широкие работы по реконструкции и наращиванию мощностей горно-рудной промышленности. В Свердловской области только в трех основных рудоуправлениях — Высокогорском, Гороблагodatском и Богословском — были построены дробильно-сортировочная, обогатительная, агломерационная и промывочная фабрики, четыре шахты и три рудника [63, с. 139—140]. Здесь резко возросло производство высококачественной руды. Если до войны агломерат выпускал лишь Гороблагodatский рудник (и то в объеме, не превышавшем 180 тыс. т в год), то в 1942 г. у горы Высокой был построен агломерационный комбинат, который стал вырабатывать из местной руды, исключительно богатой железом, но содержащей в себе слишком много серы (ее ранее считали «гиблой» и не использовали), отличное сырье для металлургических предприятий. За время войны он дал 1691 тыс. т агломерата. Доля высокосортной руды на Высокогорском руднике увеличилась с 33,7 % в 1942 г. до 95 — в 1944 [5, с. 130, 132].

Особое значение для черной металлургии страны имела работа Магнитогорского горно-рудного управления. В 1942—1944 гг. оно давало каждую вторую тонну руды, добытой в СССР, и 60 % от ее региональной добычи (табл. 26).

Магнитогорское ГРУ обеспечивало сырьем не только свой комбинат, но и КМК, которому поставляло в годы войны 35 % всей добываемой железной руды. Пуск в эксплуатацию на аглофабрике третьей и четвертой лент позволил увеличить за 1940—1945 гг. производство агломерата на 43 %.

Агломерационная фабрика была построена и на Бакальском руднике, который за военное время увеличил добычу железной руды в 2,5 раза [5, с. 130].

В годы войны возросло использование металлолома, что дало возможность увеличить расход металлической стружки в шихте доменных печей. Так, на Магнитогорском комбинате удельный вес металлодобавок в ней возрос за 1940—1944 гг. в 2,6—3,2 раза [104]. Наряду с более широким применением в доменном процессе агломерата и лишь богатых руд, это был один из самых доступных способов, с помощью которого уральские металлурги повышали производительность печей и при росте добычи железной руды в регионе в 1940—1945 гг. всего на 38 % увеличили выплавку чугуна за это же время на 88 %.

Высокие темпы развития черной металлургии были обусловлены и тем, что отрасль имела мощное коксохимическое производство, созданное в результате форсированного строи-

Динамика добычи железной руды на Урале в 1940—1945 гг., тыс. т *

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Оренбургская	162,0	127,2	38,3	—	—	—	—
Свердловская	1447,6	2539,6	2741,1	2311,2	2659,3	2935,5	202,8
В том числе:							
Высокогорское РУ, %	53,1	49,4	Нег свед.	58,6	62,2	54,0	—
Челябинская	6344,0	6810,9	5772,7	5946,7	6915,2	7689,9	121,2
В том числе							
Магнитогорское ГРУ, %	88,2	88,5	89,1	86,8	85,5	80,0	—
Башкирская	127,7	152,4	162,1	148,3	129,3	133,9	104,9
Всего по Уралу	8081,3	9630,1	8714,2	8406,2	9703,8	10759,3	133,1
% к общесоюзной добыче	27,0	39,0	89,3	90,2	83,2	68,0	—

* Составлено по данным [3, с. 129, 168; 22, с. 116; 63, с. 62] и по материалам годовых отчетов железорудных предприятий УЭР.

Изменение показателей производственной деятельности Магнитогорского ГРУ в 1940—1945 гг. *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Добыча железной руды, тыс. т	5593	6029	5142	5163	5911	6155
% к общесоюзной . . .	18,7	24,4	52,7	55,4	50,7	39,2
% к региональной . . .	69,2	62,6	59,0	61,4	60,9	57,2
Производство агломе- рата, тыс. т	1036	962	1295	1346	1425	1484
Отгрузка руды другим заводам, тыс. т	2306	2393	2272	1953	2063	1646
% от общей добычи руды ГРУ	41,2	39,7	44,2	37,8	34,9	26,7
В том числе:						
отгрузка для КМК, тыс. т	2275	2092	2072	1931	2008	1615
% от общей отгруз- ки руды	98,7	87,4	91,2	98,9	97,3	98,1

* Составлено по данным [103].

тельства в регионе 11 коксовых батарей из 13, возведенных на востоке страны за время войны. Четыре батареи вошли в строй на ММК, две — на Губахинском и три — на Нижне-Тагильском коксохимических заводах, две — на Челябинском металлургическом. В итоге выжиг кокса на Урале непрерывно рос и в 1945 г. превысил уровень 1940 г. в 3,1 раза (табл. 27).

За успешное выполнение государственных заданий в сентябре 1943 г. Губахинский коксохимический завод был награжден орденом Ленина, а Нижне-Тагильский коксохимический — орденом Трудового Красного Знамени. Справлялись с производственной программой, как правило, и коксовики Магнитогорского комбината. Трудно шел процесс освоения новых коксохимических мощностей на Челябинском металлургическом заводе.

Существенных изменений в размещении черной металлургии на территории Урала за годы войны не произошло. Как видно из табл. 28, ведущее место осталось за Челябинской областью, которая по-прежнему производила более половины металлопродукции в регионе. Несколько вырос удельный вес в выплавке чугуна, стали, производства проката Свердловской области, что связано главным образом с быстрым ростом Новотажинского завода. И это естественно, ибо капитальное строительство в черной металлургии края велось в основном именно в этих областях.

Более полное представление о соотношении уровней развития отрасли в каждой из областей и автономных республик УЭР дает табл. 29, характеризующая удельный вес каждой из них в регионе по объему производимой в отрасли валовой продукции, размерам основных производственных фондов и числу рабочих.

В Оренбургской области во время войны строился Орско-Халиловский металлургический комбинат, который в 1945 г. в своем составе имел только шамотный цех, рудник по добыче огнеупорных глин и несколько вспомогательных цехов. Металлопродукцию комбинат еще не производил. Этим и объясняется столь незначительная доля области в региональном показателе по данной отрасли.

За время войны в черной металлургии края произошли такие кардинальные перемены, на которые при довоенных темпах развития ушли бы многие годы. Завершив переориентацию на выпуск продукции военного назначения, отрасль уже к середине 1942 г. превратилась в металлургию качественных сталей, став прочным фундаментом оборонной промышленности страны. Осваивая новые производства, уральские металлурги проработали большую работу по внедрению прогрессивной техники, технологии, механизации и автоматизации труда. На заводах создали специальные бюро механизации или инициативные группы по рационализации и механизации. Был механи-

Таблица 27

Изменение выжига кокса на Урале в годы войны *

Область	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Пермская	148,8**	273,2	523,5	633,0	912,1	929,6	624,7
	6,8	8,7	15,0	14,4	15,2	13,7	
Свердловская	225,2	847,3	965,9	1348,2	1899,0	1977,6	878,2
	10,2	26,9	27,6	30,6	31,7	29,1	
Челябинская	1826,1	2028,1	2005,8	2419,2	3188,1	3894,0	213,2
	83,0	64,4	57,4	55,0	53,1	57,2	
Всего по Уралу	2200,1	3148,6	3495,2	4400,4	5999,2	6801,2	309,1
% к общесоюзному по- казателю	10,4	17,0	50,6	53,5	52,1	49,8	

* Составлено по данным [3, с. 129, 138; 11, с. 163; 105, 106].

** Числитель — тыс. т, знаменатель — % к региональному производству.

Таблица 28

Распределение районов Урала по их удельному весу в общерегиональном производстве чугуна, стали и проката, %

Продукция	Год	Область, республика				
		Пермская	Свердлов- ская	Челябин- ская	БАССР	УАССР
Чугун	1941	5,0	33,2	59,4	2,4	—
	1942	5,3	35,9	55,9	2,9	—
	1943	5,4	38,0	53,9	2,7	—
	1944	6,0	33,8	58,3	1,9	—
	1945	5,8	32,0	60,3	1,7	—
Сталь	1941	11,3	28,2	49,4	3,3	7,8
	1942	10,9	28,6	49,6	3,3	7,6
	1943	6,1	29,9	53,8	3,3	6,9
	1944	7,0	27,8	56,5	2,7	6,0
	1945	9,1	27,2	56,2	2,3	5,2
Прокат	1941	14,5	22,3	50,8	4,9	7,5
	1942	15,2	22,7	48,0	4,8	9,3
	1943	8,4	23,7	54,8	4,9	8,2
	1944	7,2	23,3	58,5	4,2	6,8
	1945	10,8	21,2	58,5	3,8	5,7

Размещение черной металлургии на Урале в 1945 г. (с железорудной промышленностью и коксохимией)

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, чел.
Оренбургская . . .	0,4	8,1 (0,2)	49
Пермская	150,5 (5,3) *	453,9 (8,4)	17554 (11,3)
Свердловская . . .	932,7 (32,7)	1734,6 (32,2)	61856 (40,0)
Челябинская . . .	1431,5 (50,3)	2840,4 (52,7)	58766 (38,0)
Башкирская . . .	38,7 (1,4)	48,5 (0,9)	4711 (3,0)
Удмуртская . . .	292,3 (10,3)	300,3 (5,6)	11738 (7,7)
Всего по Уралу	2846,1 (100,0)	5385,7 (100,0)	154674 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

зирован целый ряд трудоемких работ по транспортировке, разгрузке, погрузке сырья, топлива, полуфабрикатов и готовой продукции за счет установки стационарных и передвижных транспортеров, рольгангов, экскаваторов, кранов, перевода вагонеток с конной тяги на электрическую и т. д. Для пробивки леток увеличили число электропущек, механических молотков конструкции И. В. Костина, ускоривших и облегчивших одну из самых изнурительных операций. Для очистки подин печей от шлака стал использоваться сжатый воздух. В мартеновских цехах внедрили толкатели для передвижения составов с изложницами, механическую чистку и смазку изложниц, построили завалочные машины и машины для скачивания шлака, реконструировали миксерные и заливочные краны. На старых уральских заводах больше не использовалась лошадь. Перед войной на некоторых предприятиях ее даже поднимали на колошник и с ее помощью загружали печи материалами, флюсом, топливом. Только за счет малой механизации на 22 металлургических заводах Урала в военное время были высвобождены 4 тыс. рабочих [107].

К концу войны улучшилось применение автоматики для регулирования теплового режима доменных, мартеновских и нагревательных печей. На ММК, например, терморегуляторы температурного дутья доменных печей работали без перебоев. На автоматике действовали и доменные печи № 1 и № 2 Новотажинского завода. Однако в мартеновских цехах она использовалась недостаточно и часто простаивала, особенно на Новотажинском заводе, где цех был захламлен, загазован, печи плохо уплотнены, своды регенераторов не изолированы, месяцами не действовали вентиляторы принудительного дутья. Здесь отсутствовали условия не только для применения автоматики, но и для нормальной работы мартенов.

Автоматизация давала возможность равномерно эксплуатировать металлургические печи, избегать неизбежных при работе «на глазок» периодических поджогов и перегревов регенераторов, экономить топливо, увеличивать производительность и срок службы печей. Применение автоматизации поднимало техническую культуру металлургов.

Уральские металлурги выполняли любой заказ оборонной промышленности — от чугунного литья до металла для патронных гильз, от тончайшей пружины до бронелиста, от гвоздей и шурупов до высококачественного проката, от мельчайших трубок до труб для мощных минометов. Тем самым создавалась материальная база для успешного развития всего военного хозяйства СССР.

§ 3. ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Цветные металлы и их соединения нашли в годы войны широчайшее применение. Они использовались для изготовления стрелкового и артиллерийского вооружения, боеприпасов, самолетов и танков, кораблей и подводных лодок, радиотехнических приборов и прожекторов, ракетной и другой техники. Особый спрос был на алюминий. Он требовался авиационной, танковой, судостроительной и другим отраслям оборонной промышленности. Для удовлетворения нужд фронта в этом металле было расширено применение его сплавов. Высокопрочные дуралюмины (сплавы алюминия с медью, марганцем, магнием, кремнием и железом) в виде листов и плит служили основным материалом для обшивки самолетов. Из них и авиала (малолегированного сплава алюминия с магнием, кремнием, медью, железом и добавками марганца или хрома) получали заготовки сложной формы для деталей авиадвигателей, винтов, шасси, силового набора в фюзеляже самолета. Из пластичного малолегированного дуралюмина и алюминиево-магниевых сплавов прокатывали проволоку для заклепок, соединительные элементы обшивки, из листов сплава алюминия с марганцем сваривали емкости для горючего.

Силумины (литые сплавы алюминия, содержащие до 14 % кремния с добавками меди, магния и марганца) шли на изготовление отдельных деталей танков, САУ, гидросамолетов. Кристаллический глинозем в виде электрокорунда был необходим для обработки высокопрочных сплавов. Магний использовался в основном в производстве алюминиево-магниевых сплавов, причем содержание его в этой продукции в среднем не превышало 1—1,5 %. Самостоятельное применение нашел он в переносных и подвижных военных радиостанциях, при изготовлении биноклей, кинокамер и других оптических приборов. Без магниевых и алюминиевых порошков нельзя было выпускать бомбы, снаряды, осветительные ракеты.

Прокат из патронной латуни, содержащий примерно 70 % меди и 30 % цинка, хорошо поддается штамповке, поэтому его издавна применяли для производства гильз патронов и артиллерийских снарядов, капсюлей и взрывателей. Оболочки пуль стрелкового оружия делали из мельхиора — сплава меди с никелем и добавкой марганца и железа или томпака (медно-цинковый сплав, содержащий до 10 % цинка), а иногда из-за дефицита материалов оболочки изготавливали из биметаллов (сталь — сплавы меди), сердечники — из свинца с добавкой сурьмы.

Медь и ее сплавы использовались в миллионах снарядных поясков, служивших для правильного ведения артиллерийского снаряда по каналу ствола при выстреле, в радиаторах и трубопроводах различных двигателей, средствах фронтовой связи.

Большая часть цинка шла на выпуск патронной латуни и сухих элементов гальванических батарей. Прокат цинка и оцинкованного железа применяли для упаковки боеприпасов.

Листы, трубы и проволока из монеля (сплава никеля с медью и добавками железа и марганца) использовались в подводных лодках, фильтровальных сетках, баках и выхлопных трубах самолетов.

Никель служил основным легирующим элементом. Цветные и редкие металлы стали своего рода «витаминами» промышленности, позволяющими улучшать свойства сталей.

Преобладающая часть вольфрама и кобальта в виде твердых сплавов применялась в сердечниках подкалиберных снарядов, пробивающих толстую броню. Вольфрам в виде проволоки и листов необходим был для электрооборудования, танков, самолетов, деталей радиоламп и нитей ламп накаливания, кобальт — для магнитной стали, радио- и электроаппаратуры.

Для производства взрывчатых веществ цветная металлургия поставляла олеум (раствор серного ангидрида в безводной серной кислоте), химическим и нефтеперегонным заводам — ванадий и платину, использовавшиеся в качестве катализаторов*.

Оккупация гитлеровцами западных районов СССР, где находились крупные предприятия цветной металлургии, привела к существенному сокращению производства в этой отрасли. Поэтому значение Урала как главного центра цветной металлургии еще более возросло. В конце 1941 г. на его долю приходилось более 50 % общесоюзного выпуска меди; здесь производилось 100 % алюминия, магния, никеля, кобальта и около 30 % цинка [8, т. 2, с. 155]. Поскольку растущий спрос оборонной индустрии на цветные металлы не удовлетворялся, ЦК партии и правительство в августе 1941 г. приняли постановле-

* При характеристике цветных и редких металлов, их сплавов мы использовали сведения из книги П. Ф. Ломако [108].

ние об ускоренном разворачивании предприятий соответствующего профиля в восточных районах страны. На 25 % по сравнению с 1940 г. увеличились капитальные вложения в отрасль. Основная часть их направлялась на расширение мощностей по производству алюминия, магния, меди, никеля, редких металлов. На наркомат была возложена обязанность увеличить мощность Пышминского медеэлектролитного, Уральского алюминиевого (УАЗ) заводов, форсировать строительство Березниковского магниевых и других предприятий цветной металлургии [3, 108].

В цветной металлургии Урала в годы войны наиболее высокими темпами наращивалась выплавка легких металлов. Осенью 1941 г. прекратили работу Волховский и Днепровский алюминиевые заводы, Тихвинский глиноземный завод и Тихвинские бокситовые рудники, в связи с чем алюминиевая промышленность потеряла большую часть своих производственных мощностей, в том числе по бокситам — 35 %, по глинозему — 60, по алюминию — 55 и по силумину — 100 % [109, с. 45]. Оборудование этих предприятий было демонтировано и вывезено в восточные районы, в том числе и в УЭР. В частности, технику из электролизного и глиноземного цехов Днепровского завода направили на строительную площадку УАЗа, а на базе эвакуированного оборудования Волховского алюминиевого и Тихвинского глиноземного заводов начали ускоренное строительство Новокузнецкого и Богословского алюминиевых заводов.

С первых дней войны в деятельности УАЗа четко определились два основных направления: интенсификация работы действующих агрегатов; расширение имеющихся и ввод новых мощностей. Кадры предприятия пополнились большой группой работников Днепровского и Волховского заводов, ленинградскими проектировщиками и учеными, строителями московского Дворца Советов, вызванными из армии специалистами. Завод возглавили бывший директор Днепровского алюминиевого завода Е. П. Славский и главный инженер И. И. Пустильник. В течение года были построены новый глиноземный и второй электролизный цехи с четырьмя корпусами, в которых установили ванны различных конструкций, в том числе мощные механизированные ванны с непрерывно действующим самообжигающимся анодом. В последний месяц 1941 г. ввели в строй первый промышленный цех кристаллического кремния, необходимого для получения силумина. Работы по монтажу, пуску нового цеха и освоению выпуска продукции осуществляли главным образом электротермисты Днепровского завода. К решению технических задач привлекались лучшие ученые и проектировщики алюминиевой промышленности — П. Ф. Антипин, Е. И. Жуковский, В. М. Гуськов, М. Б. Раппопорт и др. Вторая очередь УАЗа была готова к июлю 1942 г.

За время войны среднегодовое число действующих ванн на заводе увеличилось в 5,4 раза. Соответственно возросло и количество выплавленного металла. Этим была с избытком перекрыта потеря Волховского и Днепроовского заводов. Вплоть до 1943 г., когда вступила в строй первая очередь Новокузнецкого алюминиевого завода, УАЗ являлся единственным в стране производителем «крылатого» металла. Но и в 1944 г. он давал 87 % от его общесоюзной выплавки*.

За время войны на УАЗе был организован и освоен выпуск кристаллического кремния и силумина для танковой и авиационной промышленности, карбида кальция — для монтажных работ, плавленного магнезита — для футеровки сталеплавильных печей, флотационного криолита — для электролизных цехов завода и изготовления пиротехнической продукции. В 1944 г. 97 % всего производимого здесь силумина относилось к высшему сорту [67, 110]. Потребность в нем была полностью удовлетворена. Кроме того, завод обеспечивал глиноземом абразивную промышленность и ряд оборонных предприятий.

Сырьевой базой алюминиевой промышленности служили Североуральские бокситовые рудники. С 1941 г. наряду с их рудой глиноземный цех УАЗа использовал бокситы местных Каменских месторождений, применяя комбинированную схему переработки сырья, различного по химическому составу и содержанию полезных компонентов. Одни бокситы выщелачивали в автоклавах, другие — в мешалках; пульпу соединяли и перерабатывали по методу Байера. В апреле 1942 г. работники УАЗа Л. А. Бугаев, А. А. Гайлит, А. А. Евтютов, Л. Э. Лосев, В. С. Чемоданов, В. Я. Чупраков, работавшие под руководством профессора Ф. Ф. Вольфа, были удостоены Сталинской премии за разработку и внедрение наиболее совершенного и дешевого метода комплексной переработки низкосортных соколовских и североуральских бокситов, что позволило увеличить извлечение глинозема из руды и увеличить производительность. Годовой экономический эффект от этого усовершенствования превысил 5 млн руб. [111]. Почти все бокситы региона добывались в Свердловской области, лишь небольшая их часть приходилась на долю Башкирии. Уральские рудники, помимо заводов своей отрасли, обеспечивали бокситами предприятия черной металлургии, огнеупорной, цементной, абразивной и лакокрасочной промышленности, а также Новокузнецкий алюминиевый завод.

Пятикратное увеличение выплавки алюминия за время войны на УАЗе было достигнуто не только за счет расширения производства, но и путем совершенствования оборудования, в частности внедрения мощных механизированных ванн с непре-

* Подсчитано нами по данным [109а, т. 9, с. 390; 121].

рывно действующим самообжигающимся анодом, а также рационализации технологических процессов и механизации трудоемких работ. Был освоен прогрессивный вид электролизера, усовершенствован режим электролиза, введены новые методы контроля качества готовой продукции, применена пневматическая обработка ванн, механизированы тяжелые операции извлечения штырей из анодов с помощью эксцентрикового аппарата и электропривода. В цехах стал применяться электрокарный транспорт.

В условиях войны на УАЗе возникли большие трудности из-за неравномерного и ограниченного снабжения предприятия электроэнергией, недостатка квалифицированных рабочих, материала для ремонта оборудования. На энергоемкую алюминиевую промышленность приходилось около 30 % электроэнергии, потребляемой индустриальными наркоматами в Свердловской области. Острая нехватка электрических мощностей, резкие сокращения силы тока вели к расстройству технологического процесса электролиза, вынужденному отключению части действующих ванн, их преждевременному износу, уменьшению выплавки и снижению сортности металла, увеличению норм расхода сырья. Все это не могло не ухудшить технико-экономические показатели производства алюминия (табл. 30).

Степень использования оборудования электролизных цехов характеризуется среднегодовым числом действующих ванн и количеством алюминия, получаемого с каждого электролизера в сутки. Последняя величина, в свою очередь, зависит от силы тока и уровня его использования. С уменьшением этих параметров из-за дефицита электроэнергии снизились и технико-экономические показатели предприятия. Правда, бригады электролизников В. А. Горячева, Ф. Ф. Медведовских, А. Пешкова и в таких условиях получали 60 г алюминия и более с 1 кВт·ч при норме 56 г [114, с. 775]. Но в целом по заводу эта норма не выполнялась.

Однако данное обстоятельство ни в коей мере не умаляет заслуг коллектива, который трудился героически. 22 раза в течение войны завоевывал он переходящее Красное знамя ГКО, впоследствии врученное заводу на вечное хранение. В феврале 1945 г. УАЗ за успешное выполнение заданий по снабжению алюминием и его сплавами авиационной и танковой промышленности был награжден орденом Ленина. Более 160 работников предприятия получили ордена и медали, в том числе шестеро удостоились ордена Ленина: Е. П. Славский, И. И. Пустильник, В. А. Горячев, Н. И. Корнилов, Ф. Ф. Медведовских, С. И. Гуркин.

Мощности алюминиевой промышленности Урала росли и за счет нового строительства. В 1943 г. вступил в строй глиноземный цех Богословского алюминиевого завода, и 9 мая 1945 г. предприятие выдало первый металл. По проекту завод

Изменение показателей работы Уральского алюминиевого завода в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	2718	3368	5746	6924	7956	7978
Валовая продукция, млн руб.	31,1	73,1	115,6	141,6	181,7	189,5
Выработка 1 рабочего, тыс. руб.	16,0	28,2	24,8	24,8	28,5	28,7
Выплавка алюминия, тыс. т	13,3	31,1	51,7	57,9	72,4	71,5
Выход металла						
на 1 кВт·ч, г	53,0	55,7	51,1	52,8	55,1	55,9
на ванну, кг/сут	356,7	377,6	311,2	316,9	342,6	338,5
Сила тока, тыс. ампер	55,4	57,5	49,2	49,7	54,5	52,0
Выход по току, %	80,1	82,3	78,5	79,1	79,2	80,7
Среднее число работавших ванн	102,7	226,3	318,0	479,6	551,2	547,6
Извлечение глинозема из руды, %	69,0	70,4	68,0	66,6	67,6	70,3
Выработка 1 рабочего в цехах, т:						
электродном	97,9	190,7	187,6	224,9	258,8	293,4
глиноземном № 1	87,6	151,7	194,2	159,4	172,2	163,9
электролизом № 1	23,1	33,3	31,5	25,9	32,8	33,8

* Составлено по данным [112, 113].

должен был производить 208 тыс. т глинозема и 66 тыс. т алюминия в год [115]. Впервые в мировой практике здесь наладили работу печей спекания на пылеугольном топливе вместо мазута.

Магниевая промышленность края в годы войны выросла благодаря расширению Соликамского завода — единственного до середины 1943 г. поставщика магния для нужд обороны. В 1944 г. достигнутый объем производства металла здесь превысил проектную мощность в 5 раз [108, с. 90]. В 1943 г. вступил в строй Березниковский магниевый завод. При его сооружении были использованы оборудование и материалы эвакуированных предприятий. В конце войны в регионе действовали три магниевых завода [73]. Выплавка этого металла за 1940—1945 гг. увеличилась в 3,3 раза, что позволило удовлетворить потребности оборонной индустрии.

В сложном положении в военное время оказалась основная подотрасль цветной металлургии УЭР — медная промышленность. Поскольку в регионе остро ощущался дефицит электроэнергии и топлива, ряд основных цехов медеплавильных заводов края неоднократно прекращал работу или функционировал не на полную мощность. Так, металлургический цех

СУМЗа в 1942—1943 гг. был законсервирован и не действовал более года. Выплавка меди в регионе в 1942—1945 гг. резко сократилась. Одновременно ее производство увеличилось в Казахстане и Сибири, где трудностей со снабжением электроэнергией и топливом было меньше. Балхашский медеплавильный завод, например, за войну удвоил выплавку меди [3, с. 240]. Но, несмотря на это, Урал продолжал оставаться главным ее производителем в стране.

Внутри УЭР первое место по выплавке этого металла продолжало оставаться за Свердловской областью (табл. 31).

Выдвижение Оренбургской области на третье место в регионе по выпуску черновой меди объясняется многократным увеличением ее выплавки на Медногорском медно-серном комбинате. Здесь в июле 1944 г. была введена в эксплуатацию брикетная фабрика для окускования мелких медных руд, продолжалось строительство второй очереди металлургического и химического цехов, отрабатывалась технология попутного извлечения золота и серебра из сульфитных руд. Совместно с институтом «Гинцветмет» и другими организациями велось проектирование новой брикетной фабрики, расширялся конверторный передел.

Несколько возросла доля Башкирии в выплавке черновой меди, поскольку здесь был построен и в январе 1944 г. начал выдавать продукцию Сибайский медеплавильный завод.

В военные годы медеплавильные предприятия края наладили производство серной кислоты на основе использования отходящих сернистых газов металлургических цехов. В декабре 1941 г. на Красноуральском медеплавильном заводе вошел в строй самый мощный в то время серно-кислотный цех. За время войны его коллектив выдал сотни тысяч тонн высококачественной продукции, 18 раз занимал призовые места в социалистическом соревновании. На Кировградском медеплавильном заводе расширили выпуск олеума, хлорсульфоновой и соляной кислоты, наладили производство дымовых смесей, аккумуляторной кислоты для авиационной и танковой промышленности, контактной массы для серно-кислотного производства. К 1943 г. мощности предприятия по выпуску химической продукции возросли в 2,5 раза по сравнению с 1940 г. [108, с. 109—110].

Кроме того, предприятия уральской медной индустрии выполняли задания ГКО по выплавке драгоценных металлов, селена, теллура, изготовлению медного купороса, выпустили большое количество боеприпасов, деталей к различным видам вооружения. Так, Кировградский медеплавильный завод за время войны выдал 314 тыс. корпусов снарядов к гвардейским минометам [116].

В годы войны УЭР стал монополистом в стране по изготовлению рафинированной меди; 80—83 % ее производилось на Пышминском медеелектролитном заводе. Из металла этого

Таблица 31

**Долевое участие областей Урала в производстве черновой меди
во время войны, % ***

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945
Оренбургская	5,4	13,1	10,2	10,6	8,0
Свердловская	76,1	69,0	75,0	74,6	76,8
Челябинская	16,8	16,4	13,1	12,9	13,2
БАССР	1,7	1,5	1,7	1,9	2,0
Всего по Уралу	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* Составлено по годовым бухгалтерским отчетам медеплавильных заводов УЭР.

Таблица 32

**Изменение показателей работы Пышминского медеелектролитного завода
в 1940—1945 гг. ***

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, чел.	1518	1972	2241	2296	2405	2212
Валовая продукция млн руб.	122,1	172,2	117,9	114,3	111,1	105,5
Выработка 1 рабочего, тыс. руб.	116,1	114,1	67,8	64,3	59,3	64,9
Выплавка рафинированной меди, тыс. т	84,4	126,0	88,0	89,7	85,8	82,1
В том числе на 1 рабочего, т	80,2	83,5	50,6	50,4	45,2	48,6

* Составлено по данным [17].

Таблица 33

**Динамика производства продукции на комбинате «Южуральникель»
в 1940—1945 гг. ***

Вид продукции	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Валовая продукция, млн руб.	15,6	25,9	29,3	48,9	55,0	55,8
Производство, тыс. т никеля	3,3	4,8	5,7	8,7	9,4	9,2
кобальта	20,3	16,5	26,9	41,3	40,0	96,9
сульфата никеля	Нет свед.	1210	752	685	1310	1630
Добыча руды, тыс. т	655	911	747	1252	1471	1430
Объем вскрышных работ, тыс. м ³	378	488	623	748	1303	1950

* Составлено по данным [118].

предприятия делалось также около 80 % всех снарядных гильз и патронов. Здесь ввели в строй цех по выпуску сплавов на основе меди и никеля, из которых делались направляющие пояски снарядов дальнобойной артиллерии. В военное время завод освоил производство восьми новых видов продукции, в том числе безрожистых вайербарсов, медных плит различных профилей, легированной меди, электролитического металла и др. В кратчайшие сроки здесь восстановили эвакуированный из Подольска цех по производству медных порошков, необходимых для медно-графитовых щеток электродвигателей и металлокерамических изделий в авиационной и автомобильной промышленности. Это был единственный в стране цех такого рода. При переработке медно-никелевого сырья пышминцы научились попутно выделять в качестве самостоятельных продуктов платину, палладий, рутений, родий и осмий. На Пышминской обогатительной фабрике освоили технологию извлечения не только меди, но и кобальта. Основные итоги деятельности завода в годы войны показаны в табл. 32.

Несмотря на достижения отдельных новаторов (например, Т. М. Степайкина, ставшего инициатором скоростных плавок), производственные показатели на предприятии во время войны ухудшились.

Примерно так же обстояло дело и на Кыштымском медеэлектролитном заводе, на долю которого приходились остальные 17—20 % рафинированной меди, выплавлявшейся в стране в 1941—1945 гг.

В военных условиях резко возросла потребность оборонной промышленности в никеле. Дефицит его оказался особенно велик в первый период войны, когда прекратились поставки этого металла из Канады, оборудование комбината «Североникель» было эвакуировано, а Норильский комбинат только приступил к налаживанию производства никеля. В этой обстановке вся нагрузка по обеспечению им страны легла на Урал, и прежде всего на комбинат «Южуралникель», поскольку Уфалейский и Режевской заводы имели значительно меньшие мощности.

В 1941 г. на «Южуралникеле» начался выпуск такой нужной оборонной продукции, как кобальт и сульфат никеля. Возглавлял гидрометаллургический цех инженер С. М. Тепикин, ставший впоследствии директором комбината. Под его руководством в сжатые сроки была отработана сложная технология кобальто-сульфатного производства, значительно возросло извлечение кобальта. Комбинат из года в год наращивал мощности и за время войны увеличил выпуск продукции в несколько раз (табл. 33).

За счет чего удалось предприятию добиться таких результатов? Комбинат был укомплектован рабочими и инженерно-техническими кадрами (за 1940—1945 гг. численность персонала возросла с 4,9 до 12,4 тыс. чел.), обеспечен горной, ме-

таллургической и транспортной техникой. Организованный при нем филиал института «Гипроникель» содействовал быстрой перестройке ведущих переделов производства. Комбинат постоянно рос за счет ввода в эксплуатацию новых цехов по выработке никеля, кобальта и расширения рудной базы. Качественно новым этапом развития предприятия явился пуск в 1942 г. цеха электролиза никеля, построенного на базе эвакуированного оборудования комбината «Североникель». Кроме того, на «Южуралникеле» за время войны было внедрено немало технических усовершенствований, обеспечивших значительный рост выпуска продукции. Так, в 1942 г. здесь освоили форсированную плавку агломерата из окисленных никелем руд в шахтных печах, что позволило в 2,5 раза увеличить проплав никелесодержащих материалов, в 1,5 раза сократить расход крайне дефицитного кокса, уменьшить потери металла в отвальных шлаках и улучшить условия обслуживания печей. При этом были намного превзойдены проектные показатели передела шахтных печей и выявлены дополнительные резервы роста производственных мощностей. За разработку и внедрение этой технологии работников комбината А. Н. Малинина, Ф. М. Бреховских, А. С. Бердникова, Л. М. Бочкарева и А. Н. Мельницкого удостоили Сталинской премии [119].

В 1943 г. за образцовое выполнение задания правительства по обеспечению страны никелем и кобальтом большую группу работников комбината наградили орденами и медалями. Орден Ленина получили старший горновой П. Г. Фадеев, старший мастер плавильного цеха Д. И. Тюрин, директор А. Н. Малинин.

В 1942 г. УЭР производил почти весь никель в стране, причем 70—80 % его выплавки в регионе приходилось на комбинат «Южуралникель». К концу войны доля региона в общесоюзном производстве никеля сократилась (89 % в 1943 г. и 80 — в 1944). Это было связано с тем, что снова начал выдавать продукцию частично восстановленный комбинат «Североникель», в 7,5 раза увеличил выплавку металла Норильский комбинат [120, с. 71].

За трудовой героизм и высокие производственные показатели коллективу комбината «Южуралникель» в годы войны 17 раз вручалось Красное знамя ГКО, переданное ему затем на вечное хранение. Накануне 40-летия Победы над фашистской Германией за заслуги в обеспечении Советской Армии необходимой продукцией в военное время комбинат наградили орденом Отечественной войны I степени [82].

Как уже отмечалось выше, в начале войны на долю Урала приходилось 30 % производимого в стране цинка. До середины 1942 г. значительную его часть получали в Орджоникидзе на заводе «Электроцинк». После его эвакуации, а также «Укрцинка» Челябинский завод на некоторое время оказался един-

ственным, выпускавшим электроцинк и кадмий для оборонной промышленности. Предприятию пришлось работать в труднейших условиях. В 1942—1943 гг. из-за недостатка сырья, топлива, электроэнергии по несколько месяцев простаивали его цехи, что вело к разрушению машин, расстройству технологического процесса, авариям. Несмотря на это, челябинцам удалось сохранить производство продукции на довоенном уровне. Возобновление в сентябре 1943 г. работы «Электроцинка» и увеличение мощностей Беловского цинкового завода в Сибири за счет прибывшего сюда предприятия «Укрцинк» сократили удельный вес Челябинского завода в производстве цинка, но все же предприятие оставалось крупнейшим поставщиком этого металла. В начале четвертой пятилетки Челябинск давал около 3/4 всего выпускаемого в стране цинка [121, с. 51].

В период острого дефицита цветных металлов, нехватки рабочих рук, оборудования, сырья и различных вспомогательных материалов необходимо было срочно организовать и наладить переработку вторичного сырья. С его использованием процесс производства металла обходится гораздо дешевле, чем при получении его из руд, на добычу которых требуется большое количество трудовых, энергетических и других материальных затрат.

Поскольку два имевшихся в стране предприятия по переработке вторсырья (в Харькове и Москве) в начале войны прекратили свою работу, на Урале в срочном порядке были созданы два новых завода Вторцветмета — Верх-Нейвинский и Сухоложский. В августе 1941 г. на фронте и в тылу наладили сбор лома и отходов цветного металла. 7 ноября 1941 г. Верх-Нейвинский завод начал выпускать вторичный алюминий [108], а затем баббиты, свинец, алюминиевое литье, кузнечную поковку. Сухоложский завод, кроме вторичного алюминия, производил дюралевые сплавы, бронзу, латунь. Уже в 1942 г. они дали стране 440 т цинка, 4447 т свинца, 9714 т баббита и 10244 т алюминия [122].

Большая часть сырья поступала на предприятия непосредственно с фронта. Это были разбитые самолеты, стреляные пушечные и винтовочные гильзы, взорванная военная и промышленная техника. На Верх-Нейвинском заводе во время войны переплавили более 2000 сбитых вражеских самолетов [108, с. 151].

Валютным цехом страны в годы войны являлась золото-платиновая промышленность Урала, работавшая под лозунгом «Грамм добычи золота — еще один снаряд по врагу!». Для выполнения заданий по добыче драгоценных металлов на приисках и рудниках проводились «дни золота», в которых принимало участие все население: промывали золотоносные пески, собирали руду из отвалов, помогали рабочим в шахтах, на драгах и гидравлических установках. Недостатки технического обеспечения работники подотрасли возмещали за счет мест-

ных ресурсов, налаживая собственное производство взрывчатки, карбида, переоборудуя автомобили и переводя их на использование древесной чурки вместо бензина. Мобилизация в армию части кадровых рабочих, ослабление материальной базы производства привели к сокращению добычи золота, серебра, платины, но коллективы в основном справлялись с планами, работали без убытков. Одновременно они изготовляли и военную продукцию. Многие работники за успешное выполнение заказов для фронта награждены орденами и медалями. За трестом «Уралзолото» навечно закреплено переходящее Красное знамя ГКО.

Огромное значение для оборонной промышленности имели алмазы. В то время еще не были открыты алмазные месторождения Якутии. Геолого-поисковые работы велись в УЭР. К 1939 г. здесь были разведаны небольшие месторождения и организована добыча алмазов. С началом войны потребность в них обострилась, так как точность обработки металла при изготовлении многих видов вооружения, приборов требовала применения алмазного инструмента. В сентябре 1941 г. в регион были откомандированы ответственные работники «Главзолота», получившие задание — немедленно, любыми средствами увеличить добычу алмазов. Следует отметить, что технология их извлечения не была тогда надежно разработана. К этому делу привлекли работников треста «Уралзолото», проектные организации Наркомата цветной металлургии (НКЦМ), находившиеся в Свердловске. Благодаря принятым мерам добыча алмазов во время войны быстро росла. В 1944 г. их было извлечено в 20 раз больше, чем в 1941 [73, с. 58; 108, с. 136].

До 1941 г. в регионе отсутствовал передел цветных металлов. Их выпуск ограничивался выплавкой и электролизом меди, цинка, алюминия, магния и аффинажем золота и платины. Заводы по обработке цветных металлов, обеспечивавшие своей продукцией все отрасли машиностроения и оборонную индустрию страны, располагались в европейской части СССР — в Ленинграде, Москве и Подмосковье.

В первые месяцы войны, когда фашистские войска находились на подступах к Москве, НКЦМ пришлось эвакуировать все заводы по обработке цветных металлов. Последним в октябре 1941 г. были вывезены оборудование и персонал Кольчугинского завода, на основе которого планировалось создать самостоятельные предприятия по обработке цветных металлов, в частности в Ревде, Каменске-Уральском, Верхней Салде и Орске. После прекращения работы Кольчугинского и ленинградских заводов «Красный выборжец» и им. Ворошилова прекратилось производство проката цветных металлов, без которого не могла долго обходиться военная промышленность.

Особенно тяжелое положение сложилось с радиаторными трубками. В боях самолеты и танки выходили из строя часто по причине повреждения радиаторов, а для их ремонта не

было нужных трубок. Наркомат принял решение организовать выпуск тонкостенных трубок в Ревде. В ноябре сюда начали прибывать первые эшелоны с оборудованием и людьми. Чтобы сэкономить время, под производство отвели помещения недостроенного паровозного депо, часть гаража, половину чугунолитейного и корпус ремонтно-механического цехов Средне-Уральского медеплавильного завода. В двадцатых числах ноября руководители НКЦМ и Свердловского обкома ВКП(б) получили указание ГКО срочно восстановить производство и обеспечить поставку в декабре 1941 г. первой партии радиаторных трубок [123].

На выполнение этого задания были мобилизованы все силы и средства, целыми сутками люди не выходили из цехов. По указанию ЦК партии обязанности начальника цеха по производству радиаторной трубки возложили на наркома цветной металлургии П. Ф. Ломако, а парторга ЦК ВКП(б) — на первого секретаря обкома партии В. М. Андрианова. 6 декабря были получены первые 56 кг трубок, а к концу этого месяца их дали оборонной промышленности 10 т. Через три месяца Ревдинский завод освоил установленные мощности и за образцовое выполнение задания 4 апреля 1942 г. был награжден орденом Трудового Красного Знамени. Наградили также большую группу рабочих, инженеров и техников предприятия. Ордена Ленина удостоились мастер Г. М. Егоров и директор завода С. М. Петров. До конца войны ревдинцы полностью удовлетворяли потребности оборонной индустрии в радиаторных трубках. В 1944 г. здесь наладили производство более тонкостенных трубок, что имело особое значение для авиационной промышленности. Применение их способствовало увеличению скорости и высоты полета боевых самолетов [108, 123, 124].

Каменск-Уральскому заводу обработки цветных металлов (ОЦМ) для размещения прибывшего в ноябре 1941 г. оборудования из Кольчугино была выделена площадка и частично возведенные здания строящегося паровозоремонтного завода. Для ускорения выпуска продукции из привезенных полуфабрикатов смонтировали комплекс обрабатывающего и термического оборудования в проволочно-волочильном цехе. В литейном цехе со времени начала строительных работ до пуска первой электроплавильной печи прошло лишь два месяца; десятиклетевой проволочно-прокатный стан смонтировали и ввели в действие за 50 дней. 15 февраля 1942 г., через три месяца после прибытия первого эшелона с оборудованием, предприятие выдало первую продукцию для нужд фронта. В этот же день начала действовать электроплавильная печь в литейном цехе, на которой провел первую плавку Н. Н. Осокин. Прессование первых слитков выполнил И. В. Моисеев, а волочение проволочной заготовки — С. В. Вагин. Несколько позднее вошел в строй проволочно-прокатный стан, и бригада мастера В. А. Балуква выдала первую катанку. Через 2,5 мес. после

достройки фольгопрокатного цеха и монтажа оборудования начался выпуск тончайшей алюминиевой фольги для конденсаторов. Так был создан завод с полным производственным циклом — от изготовления слитков до выпуска цветного проката. В августе 1942 г. многих работников Каменск-Уральского завода ОЦМ наградили орденами и медалями. Коллектив предприятия пять раз получал переходящее Красное знамя ГКО [108, 125].

Площадку для размещения Орского ОЦМ выбрали недалеко от комбината «Южуралникель», так как вблизи находился железнодорожный узел и комбинат мог выделить некоторые производственные помещения. Под 1-й прокатный цех отвели здание бывшего паровозного депо, под литейный и 2-й прокатный — складские помещения. Для укомплектования нового завода кадрами из Кольчугино прибыли 695 рабочих, ИТР и служащих. Они стали костяком вновь созданного коллектива. За короткий срок смонтировали 175 единиц оборудования. Уже в начале февраля 1942 г. во 2-м прокатном цехе установили нагревательную печь и две клетки прокатного стана со вспомогательными и отделочными агрегатами, а 10 февраля этот цех выдал первую партию полос латунной меди. В марте 1942 г. был закончен монтаж методической нагревательной печи и мощного стана горячей прокатки в 1-м прокатном цехе. Предприятие вошло в число действующих [108].

В начале 1944 г. на Урале начал работу завод по производству проката и штамповок из алюминиевых сплавов для авиационных моторов и самолетов [73].

В начале войны на прокат цветных металлов перешел и ряд предприятий черной металлургии. До июля 1941 г. Михайловский завод находился в ведении НКЧМ и выпускал кровельное и тонколистовое железо, а затем был передан НКЦМ. Коллективу завода поручили особо ответственное задание: организовать производство биметаллического проката. Из имевшегося оборудования для этой цели можно было использовать только прокатные клетки и методическую проходную печь, предварительно модернизировав их. Почти все вспомогательное и отделочное оборудование доставили с Кольчугинского завода, кое-что сделали сами михайловцы. После наладки, проверки запроектированных режимов технологии и освоения их рабочими предприятие в декабре 1941 г. начало выпускать патронный биметалл и до конца года произвело 51 т. Затем был освоен прокат свинцовых, цинковых листов и термобиметалла. Завод успешно справлялся с поставленными задачами, бесперебойно снабжал предприятия, выпускавшие боеприпасы, своей продукцией, с каждым годом увеличивал ее изготовлен- ние и выдал за время войны 22 тыс. т цветного проката [126].

На базе эвакуированного оборудования предприятий «Красный выборжец», им. К. Е. Ворошилова и Кольчугинского завода в феврале — марте 1942 г. было налажено производство

латунного и алюминиевого проката на Верхне-Салдинском металлургическом заводе. За образцовое выполнение правительственных заданий в 1945 г. его наградили орденом Ленина. Коллективу предприятия 21 раз вручали переходящее Красное знамя ГКО, а затем передали на вечное хранение [127].

Освоили выпуск дюралюминиевого листа для авиационной промышленности и металлурги Нижне-Тагильского завода им. В. В. Куйбышева. В 1942 г. здесь началась прокатка медного листа для производства гильз и патронов, а в 1943 г. — томпакового листа, который предназначался для покрытия углеродистой ленты, шедшей на те же цели [128].

В военное время возросла потребность уральского машиностроения в режущем инструменте, изготовленном с использованием твердых сплавов, для обработки высоколегированных и специальных сталей. Кроме того, нужно было бесперебойно снабжать фронт оружием, способным поражать мощную бронированную технику врага. Поэтому возникла необходимость создать в регионе предприятие по производству твердых сплавов. Его решили разместить в Кировграде (Свердловская область). Сюда перевезли часть оборудования и много квалифицированных рабочих и ИТР Московского комбината твердых сплавов. Для размещения нового завода заняли недостроенный гараж и даже часть городской бани с котельной. Параллельно со строительством велся монтаж прибывшего оборудования. Первые изделия были получены и отгружены в мае 1942 г. Новый способ изготовления твердосплавных бронебойных сердечников, предложенный Г. Н. Левиным и А. И. Фаворской, позволил в короткие сроки наладить массовый выпуск оборонной продукции. Технологи А. Я. Подземская, Н. М. Якоби, М. С. Бабич, С. М. Сладков, Ш. И. Матусевич отработывали процесс получения инструментальных твердых сплавов и одновременно готовили рабочих всех специальностей из населения соседних с Кировградом сел и Верхнего Тагила [108].

Летом 1943 г. Кировградский завод и Московский комбинат твердых сплавов приступили к освоению новых видов сердечников для снарядов. Около 70 % всех вражеских танков и САУ, подбитых в боях на Курской дуге, было поражено бронебойными снарядами с этими сердечниками. За усовершенствование методов производства работники завода А. И. Андрушкин, В. Я. Рискин, Л. А. Зубкова, С. Р. Жильцов удостоены в 1946 г. званий лауреатов Сталинской премии. Во время войны коллектив Кировградского завода более 30 раз выходил победителем в социалистическом соревновании [108, с. 156—157].

Таким образом, на Урале в военное время по существу заново была создана мощная индустрия обработки и проката цветных металлов, производства твердых сплавов. Для нужд обороны поставлялись различные металлические листы, ленты,

**Динамика производства продукции цветной металлургии
на Урале в 1941—1945 гг., тыс. т**

Продукция	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Алюминий	31,1	51,7	57,9	72,4	73,6	554,1
Черновая медь	114,4	63,3	61,0	54,7	50,9	59,7
Рафинированная медь	155,9	106,0	107,0	105,7	102,8	94,8
Никель	7,8	8,2	11,0	11,6	11,6	186,5
Цинк	24,6	20,9	Нет свед.	Нет свед.	19,5	93,3
Цветной прокат	—	94,5	100,0	89,7	56,3	—

трубы и трубки, снаряжные пояски, проволока, штамповка, литье поковки, фольга, кабель и другая продукция, причем в размерах больших, чем изготавливалось до войны на территории всей страны. В крае завершилось формирование металлургического и металлообрабатывающего комплекса, охватывавшего выплавку и конечную обработку всех металлов — черных, цветных, легких и редких.

Общее представление о масштабах и темпах развития цветной металлургии УЭР в годы войны дает табл. 34.

В период войны в регионе сократилась выплавка меди, цинка (без учета вторичного), уменьшилась добыча золота, платины, но производство таких стратегически важных металлов, как алюминий, магний, никель, кобальт, непрерывно росло. Выпуск цветного проката здесь превзошел довоенный общесоюзный уровень [10, с. 51]. Благодаря всему этому за 1940—1945 гг. валовая продукция отрасли увеличилась в 2,6 раза. Успехи в развитии цветной металлургии края имели огромное значение для укрепления оборонного потенциала страны, для победы над врагом.

Завершая данный раздел, приведем и обобщенные сведения о внутрирегиональном размещении цветной металлургии в конце войны (табл. 35).

Изменения в размещении цветной металлургии на Урале в годы войны связаны с возникновением этой отрасли в Пермской области и довольно динамичным ее развитием в Оренбуржье.

§ 4. МАШИНОСТРОЕНИЕ И МЕТАЛЛООБРАБОТКА

В годы Великой Отечественной войны Урал стал наиболее мощным центром оборонного машиностроения. Уже в начале войны ЦК партии и СНК СССР приняли ряд постановлений, в которых намечалась программа организации на востоке страны, и прежде всего в УЭР, мощного танкостроения, способного восполнить нехватку танков, вызванную большими потерями

Внутрирегиональное размещение цветной металлургии на Урале в 1945 г.

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Число рабочих, чел.
Курганская	—	—	—
Оренбургская	87,9 (7,1)*	420,0 (15,0)	10766 (13,0)
Пермская	83,7 (6,7)	208,9 (7,4)	5348 (6,4)
Свердловская	949,4 (76,2)	1898,2 (67,8)	51006 (61,6)
Челябинская	65,9 (5,3)	218,6 (7,8)	11517 (13,9)
Башкирская	58,3 (4,7)	55,7 (2,0)	4197 (5,1)
Удмуртская	—	—	—
Всего по Уралу	1245,2 (100,0)	2801,4 (100,0)	82834 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

их на фронте и эвакуацией основных танковых заводов из Ленинграда, Харькова и из-под Москвы. Перед уральцами ставилась важнейшая военно-экономическая задача — ликвидировать количественное превосходство фашистских войск в танках и тем самым коренным образом улучшить положение Советской Армии. По указанию ГКО в регионе были созданы три танковых гиганта: Кировский завод в Челябинске, Уральский танковый завод им. Коминтерна в Нижнем Тагиле и УЗТМ в Свердловске. Первый возник в результате слияния Ленинградского, Кировского, Челябинского тракторных и Харьковского дизельмоторного заводов. Уральский танковый разместился на производственной площадке УВЗ и включал в себя наряду с ним Харьковский завод им. Коминтерна и Мариупольский броневой. На территории УЗТМ расположились несколько оборонных предприятий, в том числе Ижорский завод.

Просторные цехи уральских заводов, их энергетическая и сырьевая база не только позволяли разместить несколько предприятий, но и как нельзя лучше отвечали требованиям танковой индустрии. Уральцы располагали тем, чего не было у ленинградцев и харьковчан: большим опытом массового, конвейерного производства. Но у них не было умения конструировать и изготавливать танки. Этот опыт имели Кировский и Харьковский заводы — создатели лучших в мире тяжелых и средних танков КВ и Т-34.

Первоклассные машины ленинградцев и харьковчан, опыт массового производства у уральцев и их высококачественная броня — это в высшей степени удачное сочетание создало необходимые предпосылки для быстрого роста выпуска танков.

В октябре 1941 г. в регионе был создан комбинат по производству тяжелых танков, включивший в себя Кировский завод в Челябинске (в качестве головного предприятия), УЗТМ, поставлявший бронекорпуса и танковые пушки, Уральский

турбомоторный завод, делавший дизельные моторы В-2, а также ряд заводов-смежников, изготавливавших броневой лист, различное литье и т. д.

В ноябре 1941 г. Кировский завод прекратил изготовление тракторов, он был освобожден даже от механической обработки боеприпасов и полностью переключился на выпуск тяжелых танков КВ. Опыт ленинградских танкостроителей позволил челябинцам в кратчайшие сроки наладить серийное производство. Уже в IV квартале 1941 г. они увеличили выпуск КВ по сравнению с III кварталом в 5,5 раза [129, с. 23]. В 1942 г. Кировский завод дал фронту 2553 тяжелых танка, т. е. в 1,9 раза больше, чем их было изготовлено в стране за 1941 г. [130, с. 183].

Летом 1942 г. коллектив конструкторов Кировского завода и Военной академии механизации и моторизации Красной Армии под руководством главного конструктора Ж. Я. Котина модернизировал танк КВ-1С, который был принят на вооружение постановлением ГКО от 20 августа 1942 г. Завод приступил к серийному производству этого танка. Он был легче, чем КВ, на 11 %, расход топлива — меньше на 10—12 %, скорость — больше на 40 %; повысилась надежность управления, улучшилась система охлаждения, увеличилась скорострельность пушки [3, с. 173—174].

В конце июля 1942 г. ГКО поручил Кировскому заводу, не прекращая выпуск тяжелых танков, срочно освоить производство танков Т-34, чтобы восполнить утрату Сталинградского тракторного завода, у стен которого уже шли тяжелые бои. Во время эвакуации Харьковского завода им. Коминтерна и его восстановления в Нижнем Тагиле Сталинградский завод оставался главным предприятием по выпуску Т-34. На его долю приходилось 40 % их общего производства [131, с. 118]. Июльское собрание партактива Кировского завода приняло постановление: «Решение ГКО о производстве новой машины рассматривать как священную обязанность кировцев... Невыполнение задания коммунистами несовместимо с пребыванием в партии» [132, с. 276]. Используя опыт и помощь Уральского завода им. Коминтерна, кировцы 22 августа 1942 г. приступили к серийному производству Т-34 и в этом же месяце выдали первые 30 машин, а в октябре уже полностью выполнили государственный план по выпуску этого танка [3]. До конца года они поставили фронту 1630 машин*. Это явилось ярким свидетельством огромных производственных, технических и творческих возможностей заводчан.

УЗТМ, в состав которого вошла часть персонала и оборудования с Кировского и Ижорского заводов (в связи с этим «Уралмаш» был переименован и до января 1942 г. назывался

* Подсчитано нами по данным [8, т. 3, с. 170; 133, с. 257].

Ижорским заводом), с брянского «Красного Профинтерна», киевского «Большевика» и ряда других предприятий, предстояло в III квартале 1941 г. поставить ЧТЗ 100 бронекорпусов, а в IV — 525. Для выполнения задания уралмашевцам необходимо было создать принципиально новую технологию, смонтировать пять гидропрессов, 540 станков, построить новые цехи площадью 21,5 тыс. м², своими силами изготовить 11 тыс. единиц специального режущего и мерительного инструмента, различных приспособлений, освоить выплавку броневых сталей и массовое производство литья из них, переобучить рабочие кадры. А чтобы справиться с планом IV квартала, нужно было ввести в эксплуатацию дополнительно еще 35 термических печей, увеличить число рабочих на 4500 чел. [134].

Уралмашевцы многое сделали из намеченного, но задание на III квартал выполнить не могли: изготовили только 45 бронекорпусов. В октябре 1941 г. «Уралмаш» получил телеграмму от И. В. Сталина: «Прошу вас честно и в срок выполнять заказы на поставку корпусов для танка КВ. Сейчас я прошу и надеюсь, что вы выполните долг перед Родиной» [135, с. 20]. Весь коллектив включился в поиск внутренних резервов, в борьбу за наращивание военного производства. Начались работы по усовершенствованию технологии изготовления корпусов. На основе накапливавшегося опыта и предложений рабочих и ИТР применялись наиболее рациональные приемы труда и широко использовались специализированные и недефицитные станки. Механическая обработка заменялась газовой резкой, штамповкой, литьем. Завод стал делать бронекорпуса упрощенной конструкции, что в значительной степени сокращало их механическую обработку, первым в мире перешел к изготовлению литой башни вместо сварной. Последнее позволило повысить производительность труда в 2,5 раза, высвободить большое количество станков, уменьшить расход металла на 15 % при сохранении бронестойкости танковой башни [136]. В результате этих мер трудозатраты на обработку бронекорпуса с июля по декабрь 1941 г. были уменьшены на 15 %, а время его сборки сокращено более чем в 3 раза [137, 138]. Завод перевыполнил план IV квартала, поставив Кировскому заводу 560 корпусов [139].

Первые успехи не успокоили руководителей УЗТМ. Они понимали, что увеличение выпуска продукции должно происходить прежде всего на основе технического прогресса и совершенствования организации производства. В январе 1942 г. партком «Уралмаша» созвал конференцию технологов, конструкторов, рационализаторов и изобретателей, которые пришли к выводу, что завод должен перейти от мелкосерийного выпуска к крупносерийному и взять курс на применение агрегатных станков, высокопроизводительных приспособлений, штамповки вместо свободнойковки, механизированной газовой резки и на модернизацию оборудования. Конференция рекомендовала

внедрить автоматическую сварку, а на сборочных участках — поточные линии [140]. В феврале 1943 г. партийный актив УЗТМ обсудил задачи по выполнению планов организационно-технических мероприятий, разработанных в цехах в целях мобилизации ресурсов завода и его дальнейшего прогресса. Отмечалось, что в своей технической политике «Уралмаш» и впредь должен исходить из этих планов, включающих все лучшее, что внесли новаторы. Руководству завода было предложено оценивать работу начальников цехов, отделов и секретарей партбюро не только по тому, как выполняется производственная программа, но и по тому, как они борются за реализацию оргтехмероприятий, за то, чтобы с меньшими затратами давать больше продукции [141].

Благодаря усилиям технологов, конструкторов, рационализаторов и изобретателей уралмашевцам удалось к концу марта 1942 г. сократить в 3,6 раза время, необходимое для изготовления одного корпуса [142]. Завод не только перевыполнил план I квартала 1942 г., но и с лихвой покрыл свою задолженность по бронекорпусам за III квартал 1941 г.

Заводчане одновременно с увеличением выпуска бронекорпусов для тяжелых танков осваивали все новые виды военной техники. Весной 1942 г. они за 45 сут. наладили производство корпусов для танков Т-34, а летом обратились к правительству с предложением полностью изготавливать на заводе эти машины. 28 июля 1942 г., когда гитлеровские войска рвались к Волге, ГКО дал задание заводу срочно организовать производство Т-34 и начать поставку в октябре. УЗТМ решал эту задачу одновременно с увеличением выпуска корпусов Т-34 для других предприятий, а уже в сентябре Советская Армия получила первые 15 уралмашевских танков, в октябре — 51, в ноябре — 101, в декабре — 100 [3, с. 172; 143, с. 30—39].

В сентябре 1941 г. Уралвагонзаводу было дано задание срочно свернуть работу в цехах, демонтировать все непригодное для танкостроения оборудование и на освободившихся площадях восстановить эвакуированный Харьковский завод им. Коминтерна, который по сравнению с ленинградским Кировским и Харьковским дизельмоторным заводами оказался в более трудных условиях. Если челябинцы к приему двух последних начали готовиться с июля, то тагильчане в первые месяцы войны на прием харьковчан вообще не были настроены. Однако, получив правительственное задание, коллектив УВЗ проявил огромный энтузиазм. И с ноября 1941 г. на территории Уралвагонзавода начал действовать новый Уральский танковый завод (УТЗ) им. Коминтерна № 183. Усилиями объединенного коллектива к началу 1942 г. почти все оборудование, эвакуированное из Харькова, с Мариупольского броневого завода им. Ильича, частично с Московского станкостроительного завода им. Орджоникидзе и других предприятий, было установлено и подготовлено к пуску. 20 декабря 1941 г. коминтерновцы

отправили на фронт первую партию из 25 танков Т-34, собранных, правда, из харьковских деталей и узлов [144].

В 1942 г. завод из месяца в месяц наращивал производство танков. Выпуск их в феврале по сравнению с январем составил 186 %, в марте — 300, в апреле — 510, в мае и июне — 667, в июле — 751, в августе — 800, в октябре — 943 и в декабре — 1010 % [3, с. 172]. Всего за этот год завод дал Советской Армии 5684 танка Т-34, или соответственно в 1,9 и 3,6 раза больше, чем изготовлено их было в 1941 г. в стране и на старом месте в Харькове*. Причем выпуск боевых машин в Нижнем Тагиле сразу же организовывался по принципу массового поточного производства. Помимо танков, на УТЗ им. Коминтерна по-прежнему делали боеприпасы и артиллерийские передки. Кроме того, на базе эвакуированной из Запорожья оснастки завода «Коммунар» было налажено производство бронекорпусов для штурмовиков Ил-2 и различных деталей для авиации. Доля танков среди всей продукции завода составляла 86,5 % [146].

Параллельно с увеличением производства танков велась большая работа по повышению их боевых качеств, по уменьшению трудоемкости изготовления и экономии материалов. Из основных конструкторских изменений в этом направлении следует отметить утолщение бронированных листов корпуса, днища, подкрылка, усиление бронезащиты пулемета радиста, замену сварной башни на более просторную литую, усовершенствование ряда узлов ходовой части для большей проходимости и маневренности танка. Наряду с этим были разработаны и изготовлены в опытном образце более совершенные модели Т-34 и Т-44, а также представлен в рабочих чертежах проект артиллерийского тягача на базе Т-34 [146].

Урал производил не только средние и тяжелые танки. В октябре 1941 г. в Свердловск из Москвы были эвакуированы завод по изготовлению легких танков, часть оборудования автомобильного завода им. Ленинского комсомола и корпусное производство из Подольска, которые, объединившись в одно предприятие, стали выпускать танки Т-60. В 1941 г. заводчане дали Советской Армии 741 такую машину. До августа 1942 г. они произвели еще 1218 танков Т-60 и десятков Т-70, а затем выпуск был свернут, а завод превращен в филиал УЗТМ, поставлявший ему детали и узлы для Т-34.

Всего за 1942 г. регион изготовил 11,4 тыс. танков, в том числе 2,6 тыс. тяжелых, 7,6 тыс. средних и 1,2 тыс. легких, или соответственно 100, 60 и 12,8 % машин, произведенных в стране**. Для сравнения укажем, что Германия за этот год выпустила 9287 танков [3, с. 176]. Таким образом, задача ликви-

* Подсчитано нами по данным [130, с. 183; 145].

** Подсчитано по данным [130, с. 183] и по материалам годовых отчетов Кировского завода, УЗТМ и УТЗ им. Коминтерна.

ровать превосходство немцев в танках благодаря трудовому подвигу уральских танкостроителей была успешно решена. УЭР поставлял Советской Армии такое количество боевых машин, которое позволило начать восстановление крупных бронетанковых и механизированных частей и соединений. Во второй половине 1942 г. советские войска уже имели в своем составе две танковые армии.

В июне 1942 г. за образцовое выполнение заданий правительства по производству бронетанковой техники Уральский турбомоторный завод наградили орденом Ленина, а УТЗ им. Коминтерна и УЗТМ — орденом Трудового Красного Знамени. В январе 1943 г. за выдающиеся заслуги при выпуске, конструировании и усовершенствовании танков и за умелое руководство заводами директора этих предприятий Д. Е. Кочетков, Ю. С. Максарев, Б. Г. Музруков, а также главный конструктор УТЗ им. Коминтерна А. А. Морозов были удостоены звания Героя Социалистического Труда.

Признанием крупного вклада в развитие советского танкостроения в 1942 г. служит награждение в феврале 1943 г. УТЗ им. Коминтерна и Уральского турбомоторного вторыми за время войны орденами — Красного Знамени и Трудового Красного Знамени.

1943 г. — время новых впечатляющих достижений уральского танкостроения. Продолжалась работа по модернизации бронетанковой техники. Так, конструкторское бюро УТЗ им. Коминтерна внесло в конструкцию танка Т-34 118 существенных изменений [147]. В боях на Курской дуге выяснилось, что Т-34 уступают по огневой мощи новым немецким тяжелым танкам «тигр» и «пантера». Чтобы поразить их броню, Т-34 должны были сблизиться с ними на расстояние 600 м, тогда как вражеские машины могли вести огонь на уничтожение уже с 1000 м. Поэтому заводские конструкторы создали башню с расширенным погоном и заменили 76-миллиметровую пушку более мощной — 85-миллиметрового калибра с зенитной баллистикой, усилили бронирование, сохранив маневренные качества танка, что позволило ему успешно вести борьбу с немецкими тяжелыми машинами. В этом же году заводчане разработали проект нового танка оригинальной конструкции. Решением правительства в январе 1944 г. 74 конструкторов завода наградили орденами и медалями [147]. Особенно много труда вложили в создание более совершенной техники Н. А. Кучеренко, М. П. Таршинов, А. А. Малоштанов, М. А. Набутовский, Я. И. Баран, В. Г. Матюхин и Б. А. Черняк.

В 1943 г. конструкторы Кировского завода Ж. Я. Котин, Н. Л. Духов, М. Ф. Балжи, Л. С. Троянов и другие создали новый тяжелый танк ИС, который был в 1,5 раза мощнее, чем «тигр», и вдвое мощнее «пантеры»; 122-миллиметровая пушка новой машины также в 1,5 раза превосходила калибр артиллерийского вооружения немецких танков. Испытав в боях мощь

ИС, гитлеровское командование вынуждено было издать секретный приказ, в котором немецким танкистам предписывалось избегать схваток с этим танком и стрелять по нему только из засад и укрытий.

В 1943 г. Кировский завод более чем втрое сократил производство тяжелых танков. Во II и III кварталах они совсем не изготавливались, а в IV квартале предприятие дало Советской Армии только 102 танка ИС [3, с. 286]. Объясняется это тем, что основную часть своих производственных мощностей завод переключил на выпуск средних танков и тяжелых самоходно-артиллерийских установок, которые до IV квартала 1942 г. в нашей стране не делались.

Родиной советской самоходной артиллерии стал «Уралмаш». В октябре 1941 г. здесь организовали специальную конструкторскую группу во главе с Л. И. Горлицким, перед которой была поставлена задача в короткие сроки создать опытные образцы САУ. В конце 1942 г. на УЗТМ выпустили первую партию из 26 боевых машин СУ-122 [3, с. 173], созданных на базе танка Т-34, и с этого времени завод параллельно с изготовлением танков производил самоходно-артиллерийские установки. В 1943 г. конструкторы УЗТМ работали над проектированием новой машины — СУ-85. Во второй половине этого года ее конструирование завершилось, и мощный самоход СУ-85 пришел на смену СУ-122.

По заданию ГКО на Кировском заводе в течение месяца создали тяжелую машину СУ-152. В феврале 1943 г. эта «стальная крепость» была также поставлена на серийное производство [3, с. 290]. Именно эти машины первыми встретили лавину фашистских танков на Курской дуге. Почти 50-килограммовые снаряды СУ-152 пробивали броню «тигров» и «фердинандов», срывали с них башни.

1943 г. стал по существу годом рождения советской самоходной артиллерии. Если в конце 1942 г. началось производство только двух типов оружия этого рода — СУ-76 и СУ-122, то в 1943 г. фронт получил еще четыре типа установок — СУ-85, СУ-152, ИСУ-122 и ИСУ-152. Последние две были созданы на базе танка ИС. Таким образом, на вооружении Советской Армии находились шесть типов САУ, которые подразделялись на легкие (СУ-76), средние (СУ-85, СУ-122) и тяжелые (СУ-152, ИСУ-122 и ИСУ-152). Производством САУ в регионе занимались только «Уралмаш» и Кировский завод в Челябинске. На долю первого приходились все средние САУ, изготовленные в стране во время войны, а на долю второго — все тяжелые. В 1943 г. эти предприятия дали Советской Армии соответственно 1371 и 738 САУ, или 52,7 % от общего их выпуска всеми заводами Наркомата танковой промышленности*.

* Подсчитано нами по данным [3, с. 291; 8, т. 3, с. 171; 130, с. 183; 133, с. 257, 261].

В 1943 г. новых производственных успехов достиг Уральский танковый завод им. Коминтерна. По нашим расчетам, при увеличении числа рабочих всего лишь на 6,3 % выпуск танков Т-34 по сравнению с 1942 г. вырос здесь на 31,4 % и составил 7466 единиц, или 47 % их суммарного производства в стране [130, с. 183; 148]. 5028 танков и САУ изготовил за этот год Кировский завод [133, с. 257] и 1835 — «Уралмаш» [149]. Всего в 1943 г. эти три предприятия дали Вооруженным Силам 14329 средних и тяжелых танков и САУ, или 77 % выпущенных Наркомтанкопромом боевых машин этого типа. Доля УЭР в общем производстве танков и САУ в стране, а также дизельных моторов к ним составила, по нашим подсчетам, соответственно 60 и 89,4 %.

Грандиозные возможности советского танкостроения, и в первую очередь уральского, позволили ГКО совершенствовать организацию танковых войск. В 1943 г. были сформированы 30 самоходно-артиллерийских полков резерва Верховного Главнокомандования, использовавшихся в качестве сопровождения пехоты и танков, 18 отдельных тяжелых танковых полков прорыва и девять танковых и механизированных корпусов. К лету 1943 г. в составе Советских Вооруженных Сил имелось уже пять танковых армий [3, с. 288]. Новые танковые формирования значительно увеличили ударную силу Советской Армии, дали ей возможность наносить врагу сокрушительные удары и проводить крупные стратегические наступательные операции.

Если в боях под Москвой применялись лишь отдельные танковые бригады и батальоны, то в зимней кампании 1942/43 г. в наступлении принимали участие три танковые армии и 23 отдельных танковых и механизированных корпуса, а в летне-осенней кампании — соответственно пять и 25. Стратегическое наступление велось теперь в более высоких темпах и с более глубокими прорывами [3, с. 288].

На завершающем этапе войны танковая промышленность Урала достигла такого потенциала, который позволял ей, не уменьшая производства боевых машин, сконцентрировать усилия на увеличении выпуска новых, еще более мощных танков и САУ. Этого требовали интересы Советской Армии, которая вела широкомасштабные наступательные операции с массированным применением танков.

Кировский завод с апреля 1944 г. прекратил производство средних танков и начал наращивать изготовление тяжелых танков и САУ. Если в 1943 г. на предприятии было выпущено всего 102 танка ИС-1 и ИС-2, 35 самоходок ИСУ-122 и ИСУ-152, то в 1944 г. кировцы отправили на фронт уже 2250 танков ИС-2 и 2510 ИСУ-122 и ИСУ-152 [3, с. 286, 291]. В феврале 1945 г. предприятие начало поставлять еще более совершенные тяжелые танки ИС-3. Увеличивая выпуск боевой техники, завод за время войны дал фронту 18 тыс. танков и САУ (табл. 36).

Изменение показателей работы Кировского завода в годы войны *

Показатель	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, тыс. чел.	23,3	41,6	44,4	44,3	42,8
Валовая продукция, млн руб.	716,2	1752,3	2080,3	2780,3	2707,1
Выработка 1 рабочего, тыс. руб.	39,8	51,0	58,7	78,5	78,9
Выпуск, шт. тяжелых танков . . .	629	2553	685	2252	2850
САУ	—	—	738	2510	2340
танков Т-34	—	1637	3605	435	—

* Составлено по данным [130, с. 183; 133, с. 257, 261, 287; 150, 151].

Изменение показателей работы УЗТМ в годы войны *

Показатель	1941	1942	1943	1944	1945**
Численность персонала, тыс. чел.	18,3	27,1	27,7	20,1	18,8
Валовая продукция, млн руб.	416,9	1028,3	1189,0	1436,7	1361,5
Выработка 1 рабочего, тыс. руб.	30,2	49,2	55,1	90,5	91,5
Выпуск, шт. танков Т-34	—	267	464	—	—
САУ	—	26	1371	2383	1270
бронекорпусов . . .	605	3968	3733	3514	1915
танковых башен . .	—	1988	3679	1218	273

* Составлено по данным [152, 153].

** Сведения о выпуске техники в 1945 г. — за I-е полугодие.

Изменение показателей работы УТЗ им. Коминтерна в годы войны *

Показатель	1941	1942	1943	1944	1945
Численность персонала, тыс. чел.	21,1	25,6	27,7	26,0	25,4
Валовая продукция, млн руб.	649,7	1488,3	2022,7	2253,7	2021,4
Выработка 1 рабочего, тыс. руб.	39,7	65,8	90,8	106,3	99,2
Выпуск танков Т-34, шт.	1610	5684	7466	8421	7356

* Составлено по данным [154].

Помимо этого кировцы изготовили 48,5 тыс. дизельных моторов, 85 тыс. комплектов топливной аппаратуры, разработали и поставили на серийное производство 13 типов боевых машин и шесть типов танковых двигателей [129, с. 52]. За выдающиеся заслуги в организации производства новых типов танков, САУ и моторов к ним Кировский завод в августе 1944 г. был награжден орденом Красной Звезды, а в июле 1945 — орденом Кутузова I степени.

«Уралмаш» также снял с производства танки Т-34 и переключился на изготовление СУ-85. Идея по пути улучшения боевых качеств этой машины, заводские конструкторы создали еще более мощный и маневренный самоход СУ-100. Выпуск его начался в сентябре 1944 г. и продолжался до конца войны. Всего за военное время УЗТМ произвел 12 типов САУ, 731 танк Т-34, 5050 самоходных артиллерийских установок, 13735 бронекорпусов и 7158 танковых башен (табл. 37).

Кроме того, в течение всех этих лет УЗТМ не прекращал изготавливать оборудование для металлургии, электроэнергетики, других отраслей индустрии. Только НКЧМ завод поставил 17,1 тыс. т механоизделий и произвел для артиллерийской промышленности продукции на 660 млн руб. За образцовое выполнение заданий правительства по выпуску военной техники «Уралмаш» в годы войны был награжден двумя орденами — Трудового Красного Знамени и Красного Знамени. Орденами и медалями отмечен самоотверженный труд нескольких тысяч уралмашевцев. Расширение мощностей и реконструкция УТЗ им. Коминтерна, произведенные в 1943 г., позволили его коллективу в 1944 г. при сокращении на 7,5 % численности рабочих увеличить выпуск танков по сравнению с предыдущим годом на 12,8 % (на 955 шт.). Причем в общем их производстве 78,2 % составляли модернизированные танки Т-34-85. За первую половину 1945 г. предприятие изготовило 4308 машин. В целом за время войны (с декабря 1941 г. по июнь 1945) Уральский танковый завод поставил Советской Армии 25,9 тыс. танков Т-34 (табл. 38).

В 1945 г. завод им. Коминтерна выпустил свой 35-тысячный танк (эта цифра включает в себя танки, выпущенные в Харькове в предвоенные годы и за время войны) и был награжден третьим за время работы на Урале орденом — Отечественной войны I степени.

За 1944 г. УЭР дал армии 16 тыс., а в первой половине 1945 — 8,6 тыс. средних и тяжелых танков и САУ, или соответственно 73,3 и 74,4 % общесоюзного производства машин этих серий. Доля региона в суммарном выпуске всех танков и САУ в стране в 1944 г. составила 55,2 %, а в первом полугодии 1945 г. — 56,9.

В немалой степени благодаря достижениям уральских танкостроителей в конце войны на полях сражений действовали пять советских танковых армии, 24 танковых и 13 механи-

зированных корпусов, 80 отдельных танковых и 43 артиллерийско-самоходных полка [155]. Всего с начала войны и по июнь 1945 г. включительно район поставил Советской Армии 49,7 тыс. средних, тяжелых танков и САУ, или 70 % всех этих машин, выпущенных Наркоматом танковой промышленности в указанное время. Без преувеличения можно сказать, что регион внес решающий вклад в оснащение Вооруженных Сил СССР бронетанковой техникой, выступавшей основной ударной силой сухопутных войск. Танковые войска оказали огромное влияние не только на характер военных операций, но и на весь ход войны.

Если в ее начале наращивание выпуска танков шло главным образом за счет увеличения численности персонала, производственных мощностей, удлинения рабочего дня, т. е. на основе экстенсивных факторов, то в дальнейшем — путем совершенствования технологии и организации производства, ускорения технического прогресса.

Наибольший экономический эффект дал перевод танковой промышленности на поточный выпуск. До войны танкостроение в СССР, как и в других странах, было мелко- и среднесерийным. Советские танкостроители впервые в мире наладили крупносерийное и массовое производство боевых машин, творчески используя и развив передовые методы обработки, применявшиеся в автотракторной промышленности и заключающиеся в организации цехов по принципу замкнутого выпуска агрегатов, узлов с применением поточных линий.

Внедрение поточного производства на танковых заводах Урала началось в 1942 г. и уже на следующий год оно стало решающим средством использования внутренних резервов, повышения производительности труда и увеличения выпуска продукции. Вначале организация поточных линий зачастую сводилась к установке оборудования по ходу технологического процесса обработки изделия. Это давало определенный эффект, но коэффициент использования потока был низок, отдача мала, работа неравномерна. Впоследствии танкостроители добились ритмичного функционирования линий за счет рационального расположения станков, их согласованной загрузки, синхронизации операций и механизации транспортировки деталей. С 1944 г. строительство поточных линий велось уже комплексно. На поток переходили не только механические и сборочные цехи, но и литейные, кузнечно-прессовые, термические и др. В 1945 г. на УТЗ им. Коминтерна имелось 161, а на Кировском заводе — 150 поточных линий, на которых изготавливалось до 80 % и более деталей и узлов танка [156, 157]. Даже на «Уралмаше», оборудование и весь производственный процесс которого до войны были приспособлены к выпуску единичных крупных и сложных машин и агрегатов, в 1944 г. действовали 47 поточных линий и шесть специальных участков [158, 159].

Поточное производство несовместимо с малопроизводитель-

ным ручным трудом. Поэтому на танковых заводах серьезно занимались механизацией производственных процессов. Для изготовления многих деталей были разработаны оригинальная технология и приемы, не применявшиеся ранее в танкостроении. Широкое распространение получили многолезцовые полуавтоматы, многошпиндельные сверлильные, резьбонарезные, агрегатные станки, быстродействующие пневматические зажимы, штамповка вместоковки, кокильная и бесприбыльная отливка, литье под давлением, машинная формовка, термическая обработка деталей токами высокой частоты, автоматическая сварка, механическая и полуавтоматическая газовая резка металла, во много раз повышавшие производительность труда. Мощность и техническая вооруженность танковых заводов значительно возросли. На УТЗ им. Коминтерна, например, удельный вес специальных многолезцовых и многошпиндельных станков вырос за время войны с 7,5 до 13,6 % [160]. За три года здесь было внедрено более 13 тыс. высокопроизводительных приспособлений и около 10 тыс. холодных и горячих штампов. «Такой оснащенности наш завод никогда не знал. Это позволило улучшить качество продукции и дать ее больше», — говорил директор предприятия Ю. С. Максарев на заводском партийном собрании [161].

Переход на поточную организацию производства дал возможность предприятиям уменьшить число рабочих и облегчить их труд. Поток создал порядок на производстве. Организующая его роль положительно сказалась прежде всего на трудовой дисциплине, в управлении, планировании и учете. Расширяя и совершенствуя поточное производство уральские танкостроители дополнили его организацией конвейеров на сборке машин (в августе 1944 г. на Кировском заводе впервые в мире пустили конвейер по сборке тяжелых танков) и добились их ритмичной работы. В результате была изжита штурмовщина, предприятия стали выпускать продукцию строго по графику (табл. 39).

Из табл. 39 видно, что если в 1942 г. примерно половина машин изготовлялась в третьей декаде, то в 1943—1944 гг. ритмичность выпуска танков на УТЗ им. Коминтерна была почти идеальной. Это говорит о высоком уровне управления предприятием, его производственной культуры, о том, что все подразделения огромного коллектива действовали четко.

Ритмично, словно хорошо налаженный механизм, работал в последние месяцы 1944 г. и Кировский завод.

Организовав поточные линии и специализированные участки, широко применив высокопроизводительные методы обработки, характерные для серийного производства, уралмашевцы впервые за время существования своего завода покончили с аритмией довоенных лет, когда около 80 % месячного объема продукции выпускалось в третьей декаде (табл. 40). Законами производства военного времени стали для заводчан четкий

Таблица 39

Ритмичность выпуска танков на УТЗ им. Коминтерна, % к итогу *

Декада	1942 г.		1943 г.		1944 г.	
	Июль	Декабрь	Июль	Декабрь	Июль	Декабрь
1-я	8,0	20,6	27,4	30,6	30,2	31,5
2-я	36,0	31,4	30,2	30,6	31,3	32,4
3-я	56,0	48,0	42,4	38,8	38,5	37,1

* Составлено по данным [162, 163].

Таблица 40

Ритмичность производства на УЗТМ в годы войны, % к итогу *

Декада	1941	1942	1943	1944
1-я	6,8/17,9**	19,1/22,3	22,6/26,2	26,9/21,0
2-я	16,9/28,3	26,2/26,4	34,9/37,5	31,7/35,5
3-я	76,3/53,8	54,7/51,3	42,5/36,3	41,4/43,5

* Составлено по данным [164].

** В числителе — показатели I квартала, в знаменателе — IV.

Таблица 41

Изменение основных производственно-экономических показателей работы УТЗ им. Коминтерна в годы войны, % *

Год	Выпуск танков	Трудоемкость	Себестоимость
1941	100,0	100,0	100,0
1942	358,6	105,6	68,2
1943	471,0	77,3	53,6
1944	531,3	55,6	57,8
1945	464,1	49,7	55,9

* Составлено по данным [165, 166].

ритм труда, систематическое выполнение суточных графиков по всем основным изделиям.

О том, что давала предприятиям поточная организация, видно из табл. 41, показывающей, как росло производство танков, уменьшались трудоемкость (время, необходимое для изготовления одной машины) и себестоимость продукции.

Коминтерновцы добились минимальной в наркомате трудоемкости танка Т-34. Если принять ее равной по НКТП за 100 %, то на заводе «Красное Сормово» она составляла 137, на Кировском — 140, на заводе № 174 — 170% [167]. Себестоимость Т-34 на последнем из этих предприятий в 1942 г. равнялась 312,7 тыс. руб., в 1943 — 210,7 тыс., в 1944 — 177,8 тыс. и в 1945 — 171 тыс. руб., [3, с. 388]. На УТЗ им. Коминтерна — соответственно 166,3 тыс., 130,6 тыс., 141 тыс. и 136,4 тыс. руб. [168].

Уральские танки по своим тактико-техническим данным, по надежности были лучшими в мире и доказали свое превосходство над техникой других стран на полях сражений, что признали все, даже враги. Однако в начале войны ряд конструктивных дефектов этих машин, несовершенная технология и недостаточная квалификация рабочих привели к тому, что в 1942 г. увеличилось число рекламаций, поступавших из действующей армии на танковые заводы.

Вопросы качества стали предметом обсуждения на Военном Совете бронетанковых и механизированных войск, а затем и в ГКО. В марте 1943 г. комитет обязал вовлеченные в эту работу наркоматы и ведомства обеспечить надежный контроль не только за достижением количественных показателей, но и за качеством выпускаемой продукции. Руководители ряда заводов танковой промышленности были предупреждены о личной ответственности за качество машин. ГКО призвал коммунистов и комсомольцев, работавших на танковых предприятиях, приложить все силы для выполнения этого важного государственного задания. Проблема повышения качества боевых машин стала одной из основных в 1943 г. Танкостроители проделали огромную работу по улучшению их тактико-технических данных. На заводах были созданы специальные службы эксплуатации, в задачу которых входило следить за «поведением» танков на длительных маршах и непосредственно в боевой обстановке. Чаше стали выезжать в войска конструкторы. Принимались жесткие меры по отношению к бракоделам.

Большую роль в повышении качества отправляемых на фронт танков сыграло указание ГКО, на основании которого с апреля 1943 г. пробеговые испытания средних и тяжелых машин увеличились: заводской пробег — до 30 км, военпредовский — до 50, каждого сотого танка — на 300 км [169].

Все это положительно сказалось на надежности боевых машин. Так, количество дефектов, приходившихся на один танк при сдаточных испытаниях на УТЗ им. Коминтерна, сократи-

лось с 3,6 в 1942 г. до 1,7 — в 1944 и 0,8 — в 1945. Если в 1942 г. случаи предъявления военпреду бездефектных машин были единичны, а в январе 1943 г. составляли 3,8 % от общего количества танков, то в декабре 1943 г. — 48, а в 1945 — 49 %. Количество рекламаций на машины в 1945 г. по сравнению с 1942 г. уменьшилось втрое, а на машины, выпущенные в 1945 г., завод вообще не получил рекламаций [170]. Если во II квартале 1943 г. ни один танк Кировского завода не выдержал 300-километрового пробега, то в III квартале испытания прошли 50 % машин, а в IV — все машины были приняты комиссией [171].

Другой наиболее крупной отраслью военного производства на Урале была артиллерийская промышленность. Учитывая громадную роль артиллерии как главной ударной силы Советской Армии, СНК СССР и ЦК ВКП (б) в своем постановлении от 16 августа 1941 г. наметили широкую программу развития производства вооружений в восточных районах, в том числе и в УЭР. Сюда эвакуировали несколько артиллерийских предприятий, в том числе старейший в отрасли киевский «Арсенал», завод им. М. И. Калинина из Подмоскovie, завод им. С. М. Кирова из Брянска, завод «Баррикады» из Сталинграда (осенью 1942 г.) и ряд других. Регион стал производить все имевшиеся типы артиллерийских орудий — полевые, противотанковые, зенитные, танковые, авиационные, а также ствольные и реактивные минометы, стрелковое оружие.

Велики заслуги в производстве артиллерийского вооружения крупнейшего в отрасли Мотовилихинского завода, имевшего один из самых квалифицированных коллективов. Предприятие специализировалось на изготовлении корпусных пушек. Эти виды оружия, особенно 122-миллиметровые гаубицы-пушки МЛ-20, пользовались огромной популярностью на всех фронтах. В начале войны в войсках обнаружился острый недостаток 45- и 76-миллиметровых полковых и дивизионных пушек, на которые легла основная тяжесть борьбы с танками и живой силой противника и которые ошибочно были сняты с производства незадолго до войны. Чтобы выправить положение, ГКО принял решение форсировать массовый выпуск этих пушек на заводах, где они ранее изготовлялись, а также заказать их и ряду других предприятий. Мотовилихинский завод быстро выполнил задание. Всего месяц потребовался его коллективу, чтобы организовать производство крайне необходимых 25-миллиметровых зенитных автоматических пушек, изготовлявшихся ранее на заводе им. Калинина. Они предназначались для борьбы с вражеской авиацией, летающей на малых высотах, — шикирующими бомбардировщиками и штурмовиками [131].

В конце 1942 г. заводу поручили освоить новые образцы тяжелых артиллерийских систем и орудий для САУ. Проявив исключительную оперативность и гибкость в переналадке оборудования и создании новой технологии, пермские оружейники

в течение месяца разработали и запустили в массовое производство пушку, созданную на базе знаменитой 122-миллиметровой гаубицы. Причем в процессе перестройки завод не только не прекращал выпуска орудий, но и в IV квартале 1943 г. дал их сверх программы столько, сколько требовалось для оснащения 14 артиллерийских полков [8, т. 3, с. 172; 11, с. 172—173]. В 1943 г. он увеличил выпуск продукции по сравнению с довоенным временем более чем в 10 раз [73, с. 39].

Мотовилиха стала инициатором Всесоюзного социалистического соревнования в честь 25-й годовщины Советской Армии, заметно способствовавшего перевыполнению планов в оборонной промышленности. Коллектив предприятия взялся сверх плана вооружить 10 артполков, но фактически перевыполнил свое обязательство — поставил орудия для 15 полков. Завод неизменно выполнял месячные планы, работал по графику, имел хорошие производственные показатели по металлургическому комплексу, снижал себестоимость продукции. И не случайно в дни войны он 14 раз завоевывал переходящее Красное знамя ЦК ВКП(б) и был удостоен трех орденов — Трудового Красного Знамени, Красного Знамени и Отечественной войны I степени. Всего за это время Мотовилихинский завод выпустил 48,6 тыс. орудий, в основном крупного калибра, и вооружил за счет перевыполнения плана 116 артиллерийских полков [11, с. 173, 185; 131, с. 177].

Киевский «Арсенал» разместился на производственных площадях Воткинского машиностроительного завода. Киевляне отправили на восток 1100 вагонов с людьми и оборудованием, вывезли все материальные ценности, не оставив врагу ни одного станка [131, 172]. Первый эшелон прибыл в Воткинск 8 июля, последний — 5 сентября 1941 г. Помимо «Арсенала» сюда было перебазировано еще несколько предприятий. Вместе с ними приехали 11114 чел., из них 3817 рабочих и служащих, в том числе 2940 чел. из Киева.

На Воткинском заводе (директор А. П. Золотарев, главный инженер Е. А. Гульянц) развернулось большое строительство. Были расширены электростанция, котельная, металлургическое производство, сооружены новые корпуса, перемещены внутри цехов или из цеха в цех и установлены по технологической цепочке более 1000 станков. Уже в феврале 1942 г. завод выпустил больше пушек, чем за все предыдущие годы. В марте план изготовления орудий был перевыполнен, а в июне превысил проектный уровень. Таковы были результаты перехода на поток, применения прогрессивных технологических процессов и самоотверженного труда коллектива [131].

Завод освоил производство 45- и 57-миллиметровых противотанковых пушек; орудий 76-го калибра — для СУ-76 и дивизионной пушки ЗИС-3 такого же калибра. 57-миллиметровая пушка была более надежным средством в борьбе с немецкими танками, чем орудие 45-го калибра. По своим боевым харак-

теристикам она не имела равных в противотанковой артиллерии всех стран мира и привлекла к себе внимание иностранных конструкторов и военных специалистов. Пушка ЗИС-3 по тактико-техническим данным была также лучшей в мире. «Пушка ЗИС-3 является самой гениальной конструкцией в истории ствольной артиллерии», — так ее охарактеризовал немецкий профессор Вольф (консультант Гитлера по артиллерии) [131, с. 190]. По количеству выпускаемых орудий Воткинский завод занял второе место среди артиллерийских предприятий страны. Коммунистам во главе с парторгом ЦК ВКП(б) А. Е. Иванцовым удалось создать монолитный коллектив из людей, прибывших из различных мест. С 1943 г. директором здесь стал Ф. К. Чеботарев, занимавший этот пост на киевском «Арсенале». В 1944 г. Воткинский завод, удвоив по сравнению с 1940 г. число рабочих, одновременно увеличил выпуск валовой продукции в 5 раз [174]. За образцовое выполнение правительственных заданий по производству вооружения и в связи со 180-летием предприятие было награждено орденом Ленина. Сталин поздравил коллектив с выпуском 52-тысячной машины [172].

В число передовых предприятий Наркомата вооружений входил Уральский артиллерийский завод (директор Герой Социалистического Труда Л. Р. Гонор, главный инженер Д. А. Рыжков). Он производил мощные орудия крупного калибра для танков и самоходно-артиллерийских установок, а также 122-миллиметровые гаубицы и пушки, созданные в конструкторском бюро завода во главе с Героем Социалистического Труда Ф. Ф. Петровым. 15 раз завод получал переходящее Красное знамя ЦК ВКП(б) и был награжден орденами Ленина и Отечественной войны I степени. За годы войны предприятие передало на вооружение Советской Армии 30 тыс. пушек [175].

Через два месяца после эвакуации на Урал выдал первые 85-миллиметровые зенитные орудия и наладил производство противотанковых пушек 45-го калибра завод им. М. И. Калинина (директор Б. А. Фраткин). Темпы производства росли. К майским праздникам 1942 г. план по зениткам был выполнен на 136 % [131, с. 166]. Предприятие внесло большой вклад в укрепление противовоздушной обороны страны, так как было почти единственным изготовителем зенитной артиллерии самого крупного калибра. В 1944 г. заводские конструкторы модернизировали 85-миллиметровую зенитную пушку, значительно улучшив ее боевые характеристики. За время войны ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени завод им. Калинина выпустил 20 тыс. зенитных установок 85-го калибра [176].

Брянский завод им. Кирова расположился в производственных помещениях Усть-Катавского вагоностроительного завода, образовав с ним единое предприятие. Директором стал

А. В. Куранов, главным инженером А. С. Спиридонов. До войны кировцы занимались лишь ремонтом и перестроением артиллерийских систем. На новом месте завод получил задание изготавливать платформы для 85-миллиметровых зениток, минометы 88-го калибра, снаряды для реактивных установок и успешно справился с этим, уверенно перейдя на ритмичную работу. В дальнейшем на предприятие была возложена задача в кратчайший срок освоить производство 76-миллиметровых танковых пушек для Т-34 и КВ. С помощью специалистов, прибывших с родственных предприятий, коллектив завода им. Кирова за полтора месяца наладил выпуск сложной продукции. С этого момента и до самого конца войны не было ни одного случая, чтобы он не выполнил план или сорвал график поставки своих изделий [131].

О масштабах артиллерийской промышленности в крае можно судить уже по тому, что только четыре завода из пяти выше-названных дали Советской Армии 150 тыс. орудий (в основном крупного калибра). А ведь здесь имелось еще немало других предприятий, производивших пушки самых различных систем. В годы Великой Отечественной войны район вновь, как и много лет назад, стал главным артиллерийским арсеналом страны. Фронтовики высоко ценили боевые качества и надежность уральского оружия. Вот что писал о нем Маршал Советского Союза Р. Я. Малиновский: «Урал — подлинное царство пушек и родина самоходной артиллерии. Все артиллерийские системы отличного качества: легкие, изящные и, самое главное, высокопробные. Они прославили в Отечественной войне марки своих заводов, имена своих конструкторов, свой родной Урал. Многие из артиллерийских систем по своим боевым качествам, живучести и точности боевой работы завоевали славу лучших артиллерийских систем в мире. По сравнению с однотипными системами, состоявшими на вооружении немецкой армии, наши пушки и гаубицы отличались большей дальностью стрельбы, большей разрушительной и ударной силой, легкостью и точностью боя. Наши пушки явились самым могущественным средством борьбы с танками и укреплениями противника» [177, с. 14—15].

В широких масштабах развернулось в УЭР и производство минометов. Простота конструкций и несложность изготовления позволили многим заводам гражданского машиностроения без особых усилий и быстро освоить их выпуск. Для планомерного и ускоренного развития производства этого типа артиллерии был создан Наркомат минометного вооружения (НКМВ). К изготовлению мин и минометов, кроме заводов НКМВ, привлекались предприятия других промышленных наркоматов. И все же эта подотрасль испытывала серьезные трудности. Так, в начале войны Днепропетровский завод им. К. Либкнехта — основной поставщик ствольных труб для минометов — прекратил свою работу. Однако спустя некоторое время Перво-

уральский новотрубный завод полностью возместил эту потерю [3]. За годы войны ПНТЗ поставил оборонной промышленности трубы для 456 тыс. стволов минометов разных систем [178]. Если учесть, что за это время в стране было сделано 348 тыс. минометов [23, с. 254], то выходит, что практически все они имели стволы из первоуральской продукции. В марте 1943 г. работники ПНТЗ Я. П. Осадчий, К. П. Токовой, И. Г. Заславский, Я. А. Альтшуллер, Н. А. Тихонов, Ф. А. Данилов, И. Я. Кошечкин, И. В. Дубровский и Ф. К. Касьянов за коренное усовершенствование технологии производства минометных труб и деталей боеприпасов удостоены Сталинской премии [179]. Немало уральских предприятий участвовало и в изготовлении реактивных минометов — «катюш». Главным среди них был завод «Уралэлектроаппарат» (директор В. И. Абакумов, главный инженер С. С. Сильченко). В октябре 1941 г. здесь приступили к разработке и внедрению в производство этого грозного оружия. В ноябре—декабре на предприятие стали поступать узлы и детали незавершенного производства с Воронежского завода «Коминтерн» и прибыли его работники, составившие костяк коллектива сборщиков «катюш». Днем и ночью шли монтаж оборудования и его наладка, создавались участки, комплектовались смены, бригады. Главный механик «Коминтерна» П. И. Ларин был назначен начальником цеха «катюш». Волевой, энергичный руководитель, он много сделал, чтобы в максимально сжатые сроки запустить новое производство. В начале января 1942 г. изготовили первую реактивную установку и с этого же времени наладили ее поточное изготовление. В сентябре 1942 г. к коллективу «Уралэлектроаппарата» обратился Верховный Главнокомандующий и попросил дать для фронта дополнительно несколько дивизионов «катюш», которые были очень нужны под Сталинградом. Еще раз пересмотрев свои возможности, соревнуясь между собой, цехи взяли повышенные обязательства и задолго до начала наступления под Сталинградом с Урала на Волгу пошли эшелоны со сверхплановыми дивизионами реактивных минометов. Всего за время войны завод дал Вооруженным Силам 1711 этих машин [131, с. 209—219; 180].

Множество предприятий различных наркоматов и ведомств изготовляло снаряды к гвардейским минометам, и все они делались из специальных труб, поставленных Первоуральским заводом. В военные годы он произвел их столько, сколько необходимо было для выпуска 11,5 млн реактивных снарядов [178].

Основную роль в изготовлении стрелкового оружия в стране играли предприятия Ижевска. Особенно крупных успехов добился крупнейший в отрасли Ижевский машиностроительный завод. Во время эвакуации Тульского и Подольского оружейных предприятий он оставался единственным в стране про-

изводителем винтовок и карабинов. Уже к концу 1941 г. он увеличил выпуск продукции по сравнению с 1940 г. в 4 раза. Быстро был налажен в необходимых количествах выпуск противотанковых ружей системы В. П. Дегтярева и С. Г. Симонova, авиационных пушек Б. Г. Шпитального, пулеметов конструкции Б. Е. Березина и других видов вооружения. В 1942 г. завод превзошел уровень 1941 г. по изготовлению оружия еще на 72 %. Производительность труда на предприятии возросла за год на 57,4 %, а себестоимость продукции снизилась на 31 %. За самоотверженный труд по выпуску новых видов продукции предприятие было награждено орденом Ленина [181].

В 1943 г. оружейники внедрили десятки новейших методов обработки, в том числе протяжку, чистовую штамповку, холодную высадку, накатку резьбы и т. д. Не ограничиваясь увеличением количества конвейеров, они перевели значительную их часть на регламентированный ритм работы, применив оригинальный, разработанный на заводе метод распределения нагрузки между рабочими и осуществили сплошную конвейеризацию сборочного цеха. В результате при сокращении числа рабочих на 14,5 % производительность их труда увеличилась по сравнению с 1942 г. на 71,9 %, выпуск продукции возрос на 47 %, а ее себестоимость уменьшилась еще на 12,8 % [182]. В этом году выработка на одного рабочего превысила довоенный уровень в 4 раза. На заводе велась большая рационализаторская и конструкторская работа по усовершенствованию старых и созданию новых образцов оружия. В частности, подвергся существенной конструкторской доработке крупнокалиберный авиационный пулемет системы Березина. Коллектив предприятия в 1943 г. дал Советской Армии дополнительно вооружений для восьми стрелковых дивизий, 80 авиационных полков, восьми авиаэскадрилий [3, с. 314].

В 1944 г. Ижевский завод отметил свое 135-летие и был награжден орденом Красной Звезды. За время войны он освоил восемь видов новой продукции и выпустил винтовок и карабинов столько, сколько изготовил за 51 предыдущий год. Среднегодовое их производство по сравнению с 1914—1917 гг. возросло в 7,9 раза [183]. В том же году был снят с производства карабин образца 1938 г. и поставлен на конвейер более совершенный. Высокие темпы работы предприятия позволили полностью удовлетворить запросы армии и сократить выпуск в 1944—1945 гг. К концу войны Ижевский завод стал огромным предприятием и по численности рабочих уступал только Кировскому. За время войны он дал фронту более 11,1 млн винтовок и карабинов (92,8 % их общесоюзного производства)*, 7130 авиапушек, 213,4 тыс. пулеметов системы Березина и «максима», 131,3 тыс. противотанковых ружей, 961,5 тыс.

* Всего за военные годы в СССР было пущено 12 млн винтовок и карабинов.

пистолетов ТТ [184, т. 3, с. 496—497]. За счет снижения себестоимости продукции завод сэкономил 635 млн руб. и получил 212 млн руб. прибыли. Во Всесоюзном социалистическом соревновании среди предприятий НКВ он 30 раз занимал классные места, в том числе 13 раз — первое место с вручением переходящего Красного знамени; 500 передовиков завода награждены орденами и медалями [185].

Интенсивно развивалась в регионе в военное время и авиационная промышленность. За 1940—1944 гг. объем ее продукции в регионе увеличился в 11 раз [3, с. 298]. Выдающуюся роль в укреплении оборонной мощи Советского Союза сыграли флагманы уральского авиастроения — Уфимский и Пермский моторостроительные заводы. Двигателями последнего оснащались истребители С. А. Лавочкина, бомбардировщики А. Н. Туполева и В. М. Петлякова. За 1941—1944 гг. выпуск моторов вырос здесь почти втрое [186].

Зимой 1941 г. на площадке Уфимского завода было размещено оборудование эвакуированного Верхневолжского моторного завода, и объединенное предприятие стало одним из крупнейших производителей авиационных двигателей конструкции Героя Социалистического Труда В. Я. Климова, которые устанавливались на бомбардировщиках Пе-2, истребителях А. С. Яковлева и др. За 1941—1945 гг. завод выпустил 97 тыс. моторов [187]. Коллектив 23 раза получал переходящее Красное знамя ГКО, которое оставлено ему на вечное хранение. Сотни работников награждены орденами и медалями, а директору В. П. Баландину и главному инженеру П. Д. Лаврентьеву присвоено звание Героя Социалистического Труда. В 1945 г. завод был удостоен ордена Трудового Красного Знамени.

В регионе действовало много заводов-смежников авиационной промышленности, производивших различные сплавы,ковки, литье, штамповки, прокат цветных металлов, авиасвечи, прокладки и др. Самолеты с уральскими двигателями в значительной мере обеспечили превосходство наших ВВС в воздухе.

В период войны в крае сложилась мощная промышленность боеприпасов. В их производстве участвовали сотни предприятий различных наркоматов и ведомств. Не было, пожалуй, ни одного металлообрабатывающего завода, где бы ни изготовлялись боеприпасы или элементы к ним. Цехи и участки для их выпуска создавались на предприятиях черной и цветной металлургии, химической индустрии. Так, за военные годы только заводы черной металлургии Свердловской области произвели их на 340 млн руб. [188]; 314 тыс. корпусов снарядов к гвардейским минометам выдал Кировградский медеплавильный завод [189] и более 400 тыс. боеголовок к ним — Исовский прииск треста «Уралзолото» [108, с. 127].

В регионе имелось несколько десятков специализированных предприятий по производству боеприпасов, численность промышленного персонала на некоторых из них составляла 5—7—12 тыс. чел. Исключительная ответственность легла на один из таких вновь построенных заводов, объединивший пять эвакуированных предприятий. Более года он оставался единственным в стране производителем артиллерийских, минометных и реактивных зарядов из нитроглицериновых, или баллистных, порохов. Перед войной в Советском Союзе только на двух предприятиях велись опыты в данном направлении и производились в небольшом количестве эти взрывчатые вещества, тогда как Германия обладала большими их запасами. Новый уральский завод лишил врага временного преимущества. Самым трудным для предприятия было лето 1942 г., когда его обязали в трехмесячный срок увеличить в несколько раз против намеченного выпуск зарядов для ракетных частей и крупнокалиберной артиллерии. И. В. Сталин позвонил директору завода Д. Г. Бидинскому и сказал, что от его коллектива сейчас в значительной степени зависит судьба большой стратегической операции на фронте. Ценой невероятных усилий задание ГКО выполнили не за 3, а за 2,5 мес. Это был подвиг. Более 1000 чел. наградили орденами и медалями. Объем продукции предприятия вырос к концу 1944 г. в десятки раз по сравнению с 1942 г. К этому времени уже работали на полную мощность другие заводы боеприпасов, построенные на востоке страны. Заслуги предприятия, героизм и самоотверженность его многотысячного коллектива были отмечены переходящим Красным знаменем ЦК ВКП(б), переданным навечно; тысячи работников награждены орденами и медалями [131].

В Свердловской области производство снарядов за 1940—1944 гг. выросло в 18 раз [73, с. 38]. Примерно такими же темпами развивалась промышленность боеприпасов и в других областях и республиках Урала. В целом на долю региона пришлось более 50 % боеприпасов, произведенных за время войны в стране [190, с. 18].

Массовый характер производства позволил заводам боеприпасов перейти на поточный метод. В результате они существенно сократили производственный цикл и транспортировку изделий, усовершенствовали технологический процесс, высвободили часть оборудования и рабочей силы, увеличили выпуск продукции. Так, внедрение потока дало возможность одному из предприятий Свердловской области в 1943 г. уменьшить длительность технологии изготовления боеприпасов по сравнению с 1942 г. в 2,6 раза и увеличить съём продукции с 1 м² рабочей площади в 4 раза [191].

Не было ни одного вида вооружения и боеприпасов, который бы не производился в УЭР. В период войны регион давал до 40 % всей военной продукции страны [10, с. 50].

Динамика производства металлорежущих станков на Урале в годы войны

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	595	521	—	—	121	251	42,2
Оренбургская	85	86	751	676	773	578	680,0
Пермская	553	714	849	610	1350	372	67,3
Свердловская	380	790	26	239	623	1938	510,0
Челябинская	149	180	606	473	526	582	390,6
Башкирская	—	—	1799	2530	3060	2500	2500,0
Удмуртская	1441	1459	1381	312	977	1204	83,6
Всего по Уралу	3203	3750	5412	4840	7430	7425	231,8
% к общесоюзному	5,5	8,4	23,6	20,8	21,8	19,3	—

Дальнейшее развитие в крае получило станкостроение. В 1944 г. здесь уже действовало более 20 станкостроительных и инструментальных заводов, созданных в основном на базе эвакуированного оборудования. Расширилась номенклатура выпускаемой ими продукции. Они производили токарные, револьверные, сверлильные, расточные, шлифовальные, агрегатные и другие станки, прессы, молоты, гидроприводы, инструмент, оснастку, приспособления и т. д. По изготовлению станков Урал занял второе место в стране после Центра. Если в 1940 г. в регионе было сделано 3,2 тыс. станков, то в 1944 — 7,4 тыс., а его доля в общесоюзном выпуске выросла вчетверо (табл. 42).

Крупным центром станкостроения в годы войны стала Башкирия, где на основе перебазированных из Одессы заводов им. Ленина и «Красный пролетарий» были построены Белорецкий и Стерлитамакский станкостроительные заводы. В Оренбургскую область прибыли пять предприятий Наркомата станкостроения. Ведущее место среди них занял Оренбургский станкостроительный завод. В 1941 г. он выпустил 12 станков, в 1942 — 582, в 1943 — 420, в 1944 — 510 и в 1945 — 314. Причем если в 1941—1943 гг. предприятие изготовляло токарные станки с высотой центров от 150 до 220 мм, то в 1944—1945 гг. оно переключилось на выпуск строгальных и долбежных станков [192]. В Оренбурге был создан на базе оборудования механического цеха Московского инструментального завода «Фрезер» его филиал, производивший в год примерно 2500 единиц этой техники [193].

Станкостроение Пермской области пополнилось Киевским заводом им. Горького, разместившимся в г. Кизеле. Это было довольно крупное предприятие с валовой продукцией в 55—

56 млн руб., на котором трудилось 1100—1300 рабочих. В 1943 г. оно изготовило 305 станков, а в 1944—602 [194].

Резкое уменьшение производства станков в Свердловской области в 1942 г. связано с передачей местных заводов Наркомату танковой промышленности, где они использовались не по назначению; но эти предприятия были вскоре возвращены Наркомату станкостроения. Увеличение выпуска станков в области в 1943—1945 гг. связано не только с последним обстоятельством, но и с началом работы Алапаевского завода, который уже в 1943 г. изготовил 161 револьверный станок [195].

В Челябинской области на базе эвакуированного из Новочеркасска предприятия возник Троицкий станкостроительный завод. Наряду со станкостроением в области имелась группа инструментальных заводов, занимавшая ведущее место в абразивной промышленности СССР. Производство сложной военной техники потребовало высокой точности обработки ряда деталей, которая достигается лишь путем применения абразивного инструмента. Более 70% его давали стране заводы Челябинской области [196]. Кроме того, в Свердловской области действовал Косулинский абразивный завод.

Крупнейшим поставщиком абразивного инструмента был Челябинский завод, награжденный в годы войны орденом Трудового Красного Знамени. Он увеличил выпуск товарной продукции более чем вдвое и освоил изготовление наиболее сложных видов продукции. Большое развитие получил Златоустовский абразивный завод, к которому присоединилось родственное ему предприятие из г. Луги Ленинградской области. Объединенный коллектив не только в 4,5 раза расширил масштабы производства, но и наладил изготовление абразивов на бакелитовой связке взамен керамической, что резко повышало производительность и стойкость инструмента [197].

Значительное количество металлорежущих станков изготавливалось на машиностроительных предприятиях региона. Так, один из пермских заводов лишь за последние полтора года войны сделал их 1200 [73, с. 140]. В 1944 г. начал изготовление продольно-строгальных станков Уральский завод химического машиностроения. Мощные цехи по производству режущего инструмента, приспособлений и штампов имели Кировский, Уральский танковый заводы, УЗТМ и другие ведущие предприятия отрасли.

Создание развитого станкостроения имело принципиально важное значение, ибо обогатило отраслевую структуру машиностроения УЭР, оказало существенное влияние на ускорение технического прогресса в индустрии региона в годы войны и открыло перспективы для ее технического вооружения.

По существу, заново были созданы энергетическое и электротехническое машиностроение. Если до войны 80 % их мощностей было сосредоточено в Москве, Ленинграде и Харькове,

то в военные годы центром этих важных отраслей стал Урал, куда было эвакуировано более 20 предприятий (в том числе 10 — в Свердловскую область и семь — в Башкирию [198, 199]), производивших турбогенераторы, гидротурбины, дизели, паровые котлы, крупные электромашины, силовые трансформаторы, ртутные выпрямители, сварочные агрегаты, электрооборудование, электрокабель, шнур и провод, радио- и электролампы, телефонную аппаратуру дальнего действия, радио- и электроаппаратуру для танков, самолетов, подводных лодок и т. д.

Крупнейшим в регионе предприятием электротехнической промышленности стал за время войны завод и «Уралэлектроаппарат». В конце 1943 г. он наряду с боевой техникой вновь начал выпускать электрические машины. Рос удельный вес мирной продукции в ассортименте завода, составивший в 1944 г. 53 % [200]. Здесь было освоено производство крупных электромашин, гидрогенераторов для сельских ГЭС, новых видов высоковольтной аппаратуры для черной и цветной металлургии, угольной промышленности и электростанций. Завод выполнил большое количество заказов для Донбасса, Сталинграда, Воронежа. За годы войны он расширил номенклатуру своих изделий со 100 до 400, восстановил и произвел энергооборудование общей мощностью более 1 млн кВт [73, с. 41].

Баранчинский электромоторный завод им. Калинина в течение 1943 г. освоил выпуск более 20 типов электромоторов для компрессоров, подъемников и насосов по заказам угольной промышленности, черной металлургии и электростанций. Начиная с этого года он резко наращивал изготовление моторов переменного тока. Если в 1942 г. предприятие выпустило 701 мотор, то в 1943 — 1048, в 1944 — 21753, а в 1945 — 31716. Одновременно здесь перешли к массовому производству высококачественных двигателей «Урал» для станкостроения и освоили выпуск мощных вертикальных двигателей к подвесным насосам для откачки затопленных шахт Донбасса [73, с. 42, 201].

Довольно крупным предприятием в годы войны стал и Уральский турбинный завод. За 1940—1945 гг. его валовая продукция выросла с 6852 до 25794 тыс. руб., а число рабочих — с 485 до 1084 чел. [202]. До 1944 г. здесь трудились главным образом за счет задела эвакуированных предприятий (полуобработанных или почти законченных узлов и деталей). Благодаря этому за 1943 г. производство было увеличено почти вдвое, включая выпуск турбин (в 2 раза) и запасных частей для электростанций (в 2,6 раза). В конце этого года завод взял на себя снабжение турбооборудованием восстанавливаемых электростанций Донбасса, укомплектовав для них в IV квартале 10 турбин мощностью 220 тыс. кВт [73, с. 41]. В 1944 г. завод изготовил три турбины, а в 1945 — две. Причем уже в 1944 г. доля эвакуированных деталей и узлов в его товарной

продукции составила всего 15,7 % [203]. Поставляя турбины, комплектующие узлы и детали к ним, предприятие помогло восстановить Штеровскую, Шахтинскую, Ворошиловградскую, Киевскую, Дубовскую, Воронежскую и другие электростанции.

Единственным в Советском Союзе специализированным производителем гидротурбин был Сысертский завод, построенный в 1943 г. В том же году он выпустил пять гидротурбин, в 1944 — 11 и в 1945 г. — 12 (общей мощностью 43,1 тыс. кВт) [204]. Часть из них установили на Алапаевской ГЭС и на электростанциях Средней Азии и Закавказья.

Пермский телефонный завод, созданный на базе Ленинградского электромеханического, за 1941—1945 гг. дал фронту 68 тыс. аппаратов [11, с. 169]. Около 20 тыс. электросварочных машин и агрегатов выдал за время войны Новоуткинский завод [204].

В УЭР в годы войны возникла и такая передовая в техническом отношении отрасль, как приборостроение. Таким образом, индустрия края получила все машиностроительные отрасли, имеющие решающее значение для прогресса народного хозяйства.

В военное время возросли мощности уральских заводов угольного и нефтяного машиностроения за счет установки эвакуированного оборудования и перебазирования сюда крупных предприятий этого профиля — Горловского и Торецкого заводов. Помимо Александровского и Копейского заводов производство горной техники было развернуто на вновь созданных Артемовском и Карпинском заводах в Свердловской области.

Нефтяное машиностроение наибольшее развитие получило в Пермской области. Павловский завод выпускал перфораторы для простреливания обсадных труб и другую технику, Кунгурский — турбобуры, установки для разведочного бурения, лебедки, Очерский — буровые установки, долота и др. В конце войны перешел на изготовление нефтяного оборудования и Юго-Камский завод им. Лепсе. Особенно большое значение приобрело производство турбобуров. Машиностроители области в 1945 г. выдали их 176. Пермская область, по существу, была единственным поставщиком турбобуров для внутренних нужд Советского Союза [11, с. 207].

В Башкирии в 1942 г. приступил к выпуску техники для нефтяной промышленности Благовещенский завод им. Точисского, который до войны принадлежал Наркомату коммунального хозяйства и изготавливал прачечное оборудование.

Машиностроение края в годы войны пополнилось еще одной подотраслью, сыгравшей важную роль в техническом перевооружении химической промышленности всей страны. В 1942 г. в Свердловске вошел в строй первый в регионе Уральский завод химического машиностроения, созданный на базе эвакуированного из Киева завода «Большевик».

Крупным событием стал пуск Уральского автомобильного завода в Челябинской области. Он возник благодаря частичному перебазированию сюда Московского автомобильного завода. Сначала на основе его эвакуированного оборудования на Урале были созданы три предприятия: Миасский автоторный завод, Челябинский кузнечно-прессовый и рессорный, Южно-Уральский завод карбюраторов, радиаторов и бензонасосов в Шадринске. К середине 1944 г. первый выпустил 41 тыс. моторов мощностью в несколько миллионов лошадиных сил и более 60 тыс. коробок скоростей и других запчастей. Второй дал более 150 тыс. рессор, более 25 тыс. колес и около 35 тыс. т поковок. В 1944 г. Миасский завод превратился в автомобильное предприятие с полным циклом и стал дублером Московского. С 8 июня 1944 г. он выпускал 3-тонные грузовые автомашины ЗИС-5, получая со стороны лишь поковки и рессоры с Челябинского завода и некоторые агрегаты с Южно-Уральского [73]. Создание в УЭР автомобилестроения — свидетельство возросших возможностей регионального машиностроения, его технической культуры и оснащенности.

Урал производил не только грузовые машины, но и прицепы к ним. Их выпуск наладили на Ирбитском и Сосьвинском заводах в Свердловской области, которые за 1941—1945 гг. поставили 31585 автоприцепов [205].

В эти годы в крае было создано и мотоцикlostроение. В Ирбите разместился Московский мотоциклетный завод вместе с моторным производством автомобильного завода, выпускавший мощные машины с колясками исключительно для нужд фронта. За 1942—1945 гг. он дал Советской Армии 9808 мотоциклов [206].

Фактически заново возникло в регионе и производство подшипников. По решению ГКО в Свердловске на базе частично эвакуированного оборудования Первого Московского государственного подшипникового завода был построен ГПЗ-6, выпускавший за 1942—1945 гг. для танковой промышленности 1873,5 тыс. подшипников [206].

Во время войны на основе прибывшего оборудования Ново-Краматорского завода в г. Орске строился Южно-Уральский завод тяжелого машиностроения, который вступил в эксплуатацию в 1943 г. В 1945 г. на нем уже трудились 1050 чел. производственного персонала, однако завод выдал продукции всего на 6,8 млн руб. Он произвел 323 т металлургического оборудования и запчастей к нему, 1955 т чугуна и стального литья, поковок из проката, а также 226 т изделий для капитального строительства и на 721 тыс. руб. запчастей для электростанций [207].

Помимо заводов основных машиностроительных отраслей, на Урале имелись предприятия (созданные как до войны, так и во время нее) по производству узлов, деталей и запчастей для

**Внутрирегиональное размещение машиностроения и металлообработки
на Урале в 1945 г.**

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, тыс. чел.
Курганская . . .	249,4 (1,4)*	139,2 (1,7)	17,5 (3,4)
Оренбургская . . .	410,3 (2,3)	290,0 (3,6)	30,6 (5,9)
Пермская	2635,3 (14,7)	1471,6 (18,3)	91,2 (17,7)
Свердловская . . .	7270,2 (40,5)	2693,4 (33,4)	144,3 (27,9)
Челябинская . . .	5125,2 (28,5)	2256,8 (28,0)	122,8 (23,8)
Башкирская	958,2 (5,3)	516,4 (6,4)	53,8 (10,4)
Удмуртская	1303,8 (7,3)	694,6 (8,6)	56,2 (10,9)
Всего по Уралу	17953,4 (100,0)	8062,0 (100,0)	516,4 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

электростанций, автомашин, тракторов, по ремонту паровозов, вагонов, речных судов, металлургической и горно-рудной техники, по изготовлению металлоизделий для химической промышленности, выпуску мотопомп, компрессоров, насосов, полиграфических, дорожных, сельскохозяйственных машин, деревообрабатывающих станков, оборудования для торговли, торфяной, целлюлозно-бумажной, лезозаготовительной промышленности, коммунального хозяйства и т. д. В результате значительно расширилась специализация и возросли возможности уральского машиностроения для более полного и разностороннего технического снабжения и обслуживания народного хозяйства региона.

В годы войны машиностроение стало наиболее динамично развивающейся отраслью индустрии края. Если в 1940 г. объем его продукции составлял 3,8 млрд руб., то в 1942 г. он вырос до 17,4 млрд [10, с. 50], а в 1943 — до 21 млрд. Уже в 1942 г. УЭР производил 30 % продукции машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности СССР. К концу войны мощность отрасли региона превысила довоенные показатели Ленинградского и Украинского машиностроительных районов и приблизилось к уровню Московского [73].

Война внесла заметные изменения в размещение машиностроения на Урале (табл. 43). На первое место по объему производимой продукции выдвинулась Свердловская область, намного опередив Челябинскую и особенно Пермскую. Удельный вес последней по этому показателю уменьшился вдвое. Укрепились за время войны позиции машиностроения Челябинской области и Башкирии.

В 1941—1945 гг. уральцы вышли на передовые позиции в мировом военном машиностроении, а по ряду технологических

процессов, организации производства, качеству, надежности и техническим характеристикам оружия превзошли зарубежный уровень.

§ 5. ХИМИЧЕСКАЯ И РЕЗИНОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В годы Великой Отечественной войны УЭР был не только крупнейшим центром оборонного машиностроения, черной и цветной металлургии, но и важнейшей химической базой военной индустрии. На регион с его развитой химической промышленностью была возложена задача совместно с другими восточными районами восполнить огромный ущерб, нанесенный этой отрасли в начале войны. По указанию правительства сюда направили оборудование основных химических предприятий страны из Приднепровья, Москвы, Ленинграда и других мест, оказавшихся в зоне боевых действий, в прифронтовой полосе; принимались экстренные меры по скорейшему размещению эвакуированной техники на родственных уральских заводах. Все они переводились с производства мирной продукции на выпуск изделий, необходимых армии и отраслям промышленности, изготовлявшим боеприпасы и вооружение. Заводы азотной и серно-кислотной индустрии стали поставщиками сырья для производства взрывчатых веществ и пороха, анилинокрасочные заводы перешли на выпуск химикатов для боеприпасов, лакокрасочные предприятия делали нитролаки для окраски самолетов и другой военной техники. На березниковских и других химических предприятиях наладили производство средств химической защиты. Только в химической промышленности Пермской области общее количество видов выпускаемой продукции увеличилось с 41 в 1940 г. до 100 — в 1943 [11, с. 163]. Появились новые отрасли и технически передовые перерабатывающие производства химической индустрии в Свердловской, Челябинской, Оренбургской областях и в Башкирии. В результате масштабы уральской химии многократно возросли, изменилась и ее отраслевая структура.

Особенно значительно были увеличены за счет оборудования Горловского и Сталиногорского (ныне Новомосковского) предприятий мощности по выпуску такой стратегической продукции, как азотная кислота, синтетический аммиак, аммиачная селитра, на Березниковском азотно-туковом заводе (директор В. С. Уваров, главный инженер А. Э. Лившиц). «Азот,— отмечал Н. А. Вознесенский,— наряду с металлом является основой современной войны. Азот в качестве аммиака и азотной кислоты — неперенный участник производства порохов и взрывчатых веществ» [10, с. 81].

Одновременно с пуском новых мощностей заводские новаторы провели большую работу по интенсификации химикотехнологических процессов. В итоге производительность агрега-

тов, вырабатывающих крепкую азотную кислоту, выросла более чем вдвое, а изготавливающих синтетический аммиак — в 1,6 раза [208, с. 427]. Уже в 1942 г. выпуск азотной кислоты в Пермской области по сравнению с 1940 г. возрос в 2,9 раза и составил около 30 % ее общесоюзного производства. За время войны березниковские азотчики в 24 раза увеличили изготовление нитрита натрия и в 35 раз — селитры [208]. Производительность труда рабочих предприятия за 1940—1944 гг., по нашим подсчетам, возросла в 2,2 раза [209]. 23 раза занимал коллектив завода призовые места во Всесоюзном социалистическом соревновании. Около 30 передовиков предприятия в военные годы были награждены орденами и медалями [208, с. 381].

После утраты страной ведущих предприятий по производству серной кислоты и другого серного сырья Урал стал главным источником снабжения этой химической продукцией военных заводов. Для возмещения урона, нанесенного серно-кислотной промышленности страны, осенью 1941 г. было ускорено завершение сооружения специального цеха в Красноуральске, использовавшего отходящие сернистые газы местного медеплавильного завода. Сюда прибыли станки, электродвигатели, материалы Одесского суперфосфатного завода и Воскресенского химического комбината, а также оборудование серно-кислотных цехов Константиновского химического завода. Темпы строительства возросли с приездом опытных сернокислотчиков-константиновцев, руководивших окончанием строительства и пуском цеха. Контактные аппараты из Воскресенска в короткие сроки смонтировали на подготовленных фундаментах и включили в систему. В декабре 1941 г. были получены первые сотни тонн кислоты, в строй действующих вошел самый мощный в то время в стране серно-кислотный цех. Вскоре Красноуральский химический завод стал выдавать олеум, аккумуляторную кислоту, сульфит реактивный, сульфит натрия и т. д. Так произошло кооперирование цветной металлургии с химической промышленностью. Всего за 1942—1945 гг. завод произвел 360 тыс. т высококачественной серной кислоты для оборонной индустрии, в том числе 313 тыс. т олеума. Коллектив предприятия выступил инициатором Всесоюзного социалистического соревнования в отрасли и 18 раз занимал призовые места в нем, получив на вечное хранение переходящее Красное знамя ВЦСПС и своего наркомата [108, 208, 210].

Также при участии константиновцев увеличили изготовление олеума, хлорсульфоновой, соляной кислоты и наладили выпуск дымовых смесей, аккумуляторной кислоты для авиационной и танковой промышленности, контактной массы для серно-кислотного производства на Кировградском химическом заводе. Основной его продукцией были олеум, соляная кислота и дымовая смесь. Фронту требовалась дымовая смесь, позво-

лявшая прикрывать перегруппировку войск и кораблей и скрывать их на необходимое время от наблюдения и прицельного огня противника. Красноуральский, Кировградский и Челябинский заводы в 1942—1943 гг. были единственными поставщиками олеума. За 1940—1942 гг. они увеличили его выпуск в 5,5 раза и производили в больших размерах, чем вся страна до войны [108, с. 110; 208, с. 393].

Именно на эти предприятия направили материалы и наиболее ценное оборудование ленинградского завода «Красный химик»: платиновые аппараты, служившие для изготовления реактивной серной кислоты, новые эмалированные агрегаты, установки для получения аккумуляторной кислоты, свинец и многое другое.

Основным производителем серной и соляной кислот на Урале в годы войны являлась Свердловская область. За 1940—1944 гг. она увеличила их выработку соответственно в 2,5 и в 5,2 раза. Это позволило переключить часть мощностей серно-кислотной промышленности Пермской области на выпуск других видов химической продукции, в которых нуждалась оборонная индустрия края.

Огромным предприятием стал в военное время Пермский суперфосфатный и серно-кислотный завод им. С. Орджоникидзе. Он принял на свои производственные площади кадры и оборудование Винницкого суперфосфатного завода, Рубежанского химического комбината, Дорогомилковского и Сталинградского анилинокрасочных заводов, дававших продукцию для фронта. Громадное количество привезенного оборудования в кратчайшие сроки было приведено в действие, и уже в 1941 г. Советская Армия стала получать с Пермского завода все больше различных материалов [208]. Крупное анилинокрасочное производство на базе Рубежанского химического комбината было создано и в Березниках [23].

Длительное время единственным действующим содовым предприятием в стране оставался Березниковский содовой завод. Его производственные мощности пополнились за счет оборудования, прибывшего с трех родственных предприятий из Славянска и Донецка. Завод производил кальцинированную и каустическую соду, едкий калий, хлорную известь, бертолетову соль. Помимо этого, на предприятии были созданы цехи и участки по выпуску нашатыря, жидкого стекла, карбида кальция. В 1942 г. здесь построили первый в стране цех, где получали непрерывным методом хлорбензол для производства пикриновой кислоты. Завод поставлял свою продукцию нескольким сотням оборонных предприятий 28 наркоматов.

Однако в условиях войны из-за нехватки топлива, сырья, электроэнергии, из-за текучести кадров, их недостаточной квалификации и по другим причинам предприятие не могло в полной мере использовать свои возросшие мощности. Выработ-

ка основных видов продукции не только не увеличилась, но даже сократилась (табл. 44).

Содовая промышленность Урала в конце войны пополнилась довольно крупным предприятием в Стерлитамаке (Башкирия), при строительстве которого использовали часть оборудования Славянского и Донецкого содовых заводов.

Война вынудила изменить производственный профиль Соликамского калийного комбината. Наряду с увеличением выпуска сырья для магниевой промышленности здесь был организован выпуск нашатыря, необходимого для создания дымовых смесей, кальцинированной соды, фармакопейного хлорнатрия и чистых химических солей: сульфата аммония, реактивного и азотнокислого натрия и бромистого калия, хлористого калия, глауберовой соли. Всего за время войны соликамские калийщики создали 12 новых производств. По существу горно-химический комбинат превратился в крупное химическое предприятие.

В годы войны единственным в стране предприятием, обеспечивавшим фтористыми солями алюминиевую промышленность, был Полевской криолитовый завод. Наряду с основной продукцией здесь выпускались плавиковая и серная кислоты (табл. 45).

В 1941 г. завод достиг наивысших показателей по количеству и качеству производимой продукции. В 1942 г. выработка фторалюминиевых солей резко уменьшилась из-за временных затруднений в снабжении предприятия гидратом окиси алюминия и резкого сокращения спроса на криолит в связи с эвакуацией алюминиевых заводов. Но уже в 1943 г. расширение на Урале и в Сибири алюминиевой индустрии повлекло за собой и увеличение выпуска фторалюминиевых солей. Одновременно завод выполнял отдельные заказы авиационной и танковой промышленности. Были достигнуты определенные успехи в рационализации производства и внедрении новой техники. В 1941 г. здесь освоили непрерывный способ очистки плавиковой кислоты, что радикально изменило условия труда и позволило перекрыть проектные мощности цеха.

На обеспечение нужд обороны была перестроена и деятельность Первоуральского хромпикового завода, оставшегося единственным в стране предприятием по выработке хромовых солей. По заданию ГКО здесь организовали производство вольфрамового ангидрида на базе отечественных вольфрамоникелевых (победитовых) смесей, вдвое увеличили изготовление хромового ангидрида. Вновь созданный цех ширпотреба наладил выпуск сухих минеральных красок из отходов и неликвидов производства.

Продукция завода использовалась для специального защитного и огнеупорного покрытия танков, самолетов, артиллерийских орудий, судов, аэродромного имущества; для хро-

**Динамика выработки продукции на Березниковском содовом заводе
в годы Великой Отечественной войны ***

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Кальцинированная сода, т	88158	95680	47516	77434	82625	76306	86,6
Каустическая сода, т .	42524	50070	17001	21351	22718	25364	59,6
Едкий калий, т	16318	16451	8962	10764	11056	11306	69,3
Хлорная известь, т . .	17341	15752	12514	14257	12414	11872	68,5
Бертолетова соль, т . .	3623	3485	1020	14257	2119	2210	61,0
Валовое производство, тыс. руб.	33515 (2452)**	46711 (2809)	34077 (2836)	36328 (3186)	34621 (2991)	33985 (2947)	101,4 (120,2)

* Составлено по данным [211].

** В скобках — численность персонала в соответствующие годы, чел.

Таблица 45

**Динамика выпуска продукции на Полевском криолитовом заводе
в годы войны, т ***

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Криолит	5597	10391	6402	10138	10648	8604	153,7
Фторалюминий	2238	2074	1677	2128	3607	4734	211,5
Плавиковая кислота	9139	12101	7690	9619	11229	11222	122,8
Серная кислота . .	33560	49379	36649	34430	42500	35230	105,0

* Составлено по данным [212].

Таблица 46

**Динамика производства продукции в химотделении
Магнитогорского комбината в годы войны, т ***

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Смола	63767	81170	75632	80725	95230	97194	152,4
Сульфат аммония . . .	13547	20984	5624	9379	8226	15402	113,7
Бензол	15315	25296	23904	16683	18306	25550	166,9
Поглотительное масло	—	757	3036	5147	6076	6819	—
Пек	27220	40682	37329	43070	49828	54625	200,7
Фенолят	16	261	359	569	438	88	550,0

* Составлено по данным [215].

мирования приборов, инструментов, деталей авиамоторов и различных машин; при выработке металлического хрома, специальных порохов; синтеза масел для амортизаторов пушек; для изготовления воспламеняющихся ампулок к бутылкам с зажигательной смесью; наконец, в качестве реактива при аэрофотосъемках. Оборонные предприятия потребляли 35 % всей продукции, около 20 % — заводы станкостроения, электропромышленности, черной металлургии, электростанции; 50 % выпускавшегося здесь сернистого натра шло Наркомату цветной металлургии и примерно 20 % — кожевенной и овчинно-шубной отрасли [213]. Несмотря на очень тяжелые и вредные для здоровья условия, среди рабочих здесь преобладали женщины.

Дальнейшее развитие в годы войны получила органическая химия, тесно связанная с нефте-, коксо-, торфо- и лесохимией. Из нефти, кокса, древесины путем химической переработки получали не только горючее, но и различные спирты, растворители лаков, краски, формалин, уротропин, нафталин, карболовую кислоту, вазелин и т. д. Крупным предприятием такого профиля был Березниковский химический завод. Уже к 1944 г. выпуск органических продуктов здесь достиг 50 % от общего объема валовой продукции [214, с. 54]. Уфимский нефтеперерабатывающий завод заложил основу для развития в Башкирии органического синтеза, производства синтетического каучука, серной кислоты, газolina, а также смазочных масел.

На коксохимических заводах из аммиака, образуемого при коксовании угля, выпускали азотное удобрение — сульфат аммония. Да и сам выжигаемый кокс использовался как сырье для химической промышленности — из него на Березниковском азотно-туковом заводе получали аммиак, шедший на изготовление как удобрений, так и взрывчатых веществ. В коксовых печах осуществляли пиролиз нефтепродуктов для получения керосина, фенолов, бензола, толуола, нафталина и т. д. В многочисленных небольших полукоксовых установках наладили выработку моторного топлива.

Смолы и фенолы, вырабатываемые при коксовании, применялись при производстве пластмасс, шин для автомобилей, а также в качестве мягчителей при выпуске изоляционных резиновых смесей и заменяли весьма дефицитные парафин и озокерит. Пек использовался как заменитель твердой смазки для шеек валков прокатных станов вместо нефтебитума. Некоторое представление о масштабах и номенклатуре выработки химической продукции на коксохимическом заводе дает табл. 46.

Выросло на Урале производство пластмасс и изделий из них за счет строительства (на базе оборудования ряда цехов Охтинского химического комбината) Свердловского и Челябин-

ского пластмассовых заводов и расширения Нижне-Тагильского. Выпускаемые ими фенопласты широко использовались в различных деталях боеприпасов. Пластмасса и волокнит применялись в авиационной, танковой, автомобильной, электротехнической промышленности, в судостроении, металлургии. По нашим подсчетам, один только свердловский завод произвел за 1942—1945 гг. более 12 тыс. т пластмасс и более 10 тыс. т фенопластов [216]. В 1942 г. он являлся единственным в Советском Союзе поставщиком смол, шедших на изготовление дельта-древесины, авиафанеры и бакелитированной фанеры для понтонов.

На площадке Нижне-Тагильского торфохимического завода смонтировали оборудование Ленинградского, Московского экспериментального и Карачаровского заводов пластмасс. Основной продукцией предприятия стали детали для танков, самолетов, боеприпасов, минных подрывателей, бронебойных зажигательных и реактивных снарядов, пробки для авиабомб, изделия для полевых телефонов, бакелитовые композиции, жидкий бакелит для абразивов и т. д. Здесь же были построены цехи для выпуска смол и лаков, формалина и уротропина, фталевого ангидрида, камфоры, древесной муки.

Годы войны стали временем рождения на Урале еще одной новой отрасли промышленности — резиноасбестовой. На базе эвакуированного оборудования начали действовать шинные заводы в Свердловске и в Челябинской области, заводы резинотехнических изделий (РТИ) в Свердловске и Уфе, завод натурального каучука в Уфе, асботехнические предприятия в Свердловской области и др.

Завод РТИ в Свердловске в течение нескольких месяцев установил оборудование киевского и московского заводов «Красный резинщик» и «Каучук» и уже в январе 1942 г. начал выдавать продукцию. Он выпускал все виды резиновых деталей для авиации, танков, боевой техники.

Другой свердловский завод очень быстро освоил производство специальной резины-губки для протектирования топливных баков самолетов и выпустил ее за годы войны 1283 т [217]. За 1942 г. свердловские предприятия дали народному хозяйству около 30 тыс. автомобильных камер, 354,6 тыс. приводных и 508,9 тыс. текстурных ремней, 584,7 тыс. прорезиненных транспортерных лент и 592,1 тыс. м напорных, всасывающих, паропроводных, пневматических, нефтяных рукавов [218]. В военное время предприятия резиновой промышленности Свердловска изготовили 223 тыс. обрешиненных катков для 11 тыс. танков. Только завод РТИ выпустил 47768 т изделий, не считая транспортерной ленты [217].

Уральские предприятия асботехнических изделий создавались на базе оборудования Ленинградского и Егорьевского асбестовых заводов. Крупнейшим из них был завод в г. Асбесте.

За годы войны он поставил танковым заводам 822 тыс. дисков Феррадо, 2076 тыс. м тормозной ленты и 413 тыс. м² армированного полотна для авиационной индустрии. Всего за это время резиноасбестовая промышленность Свердловской области произвела продукции на 385 млн руб [217].

Исключительную роль в лечении раненых бойцов сыграли химико-фармацевтические заводы Свердловска и Ирбита. Первый из них во время войны был полностью реконструирован и увеличил выпуск продукции в 4 раза, второй вступил в строй в 1942 г. Вместе они произвели в годы войны 69,9 тыс. кг сульфидина и стрептоцида [217].

Различные фармацевтические препараты и медикаменты стали изготавливаться и в Пермской области, для чего были созданы цехи на действующих предприятиях, сдана в эксплуатацию галенофармацевтическая фабрика. На базе оборудования эвакуированных из Крыма Сакского и Перекопского заводов около деревни Оверята был построен Уральский химический завод по производству брома и йода из буровых вод глубинных скважин Краснокамских нефтепромыслов. В 1942 г. на предприятии вступил в строй цех бромистого железа. Начал действовать бромный цех и в Соликамске. На основе химического сырья Березников, Соликамска и Губахи наладили изготовление более 300 наименований различных лечебных средств и лабораторных реактивов [219].

На коксохимических заводах края были установлены агрегаты для выделения легких пиридиновых оснований из коксового газа. Эти предприятия выступали в то время единственными отечественными источниками сырья для химико-фармацевтической промышленности, вырабатывавшей ценнейшие в условиях войны лекарственные препараты (сульфидин, сульфазол и др.). В эти же годы в Уфе в лабораторных условиях было освоено производство не выпускавшихся прежде на Урале продуктов тонкой реактивной и фармацевтической химии.

Лесохимическая промышленность за время войны расширила свою отраслевую структуру за счет создания новых производств и увеличила номенклатуру выпускаемой продукции. В Свердловской области были построены Тавдинский и Лобвинский гидролизные заводы, работавшие на отходах лесопиления. В рассматриваемый период здесь изготовили 600 тыс. декалитров спирта и сэкономили государству 18 тыс. т зерна [220]. Эти заводы также обеспечивали сырьем производство взрывчатых веществ и синтетического каучука. На Среднем Урале в данной отрасли вошли в строй еще два предприятия — Верхне-Синячихинский лесохимический комбинат и Нейво-Рудянский камфорный завод. Кроме того, в регионе появилось большое количество маленьких заводов, построенных по проектам проф. В. Н. Козлова, вырабатывавших горюче-смазочные материалы из древесной смолы.

**Внутрирегиональное размещение химической и резиновой промышленности
(включая горно-химическую подотрасль) на Урале в 1945 г.**

Область, республика	Валовая продукция млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабо- чих, чел.
Курганская . . .	2,7 (0,2) *	0,6	420 (1,0)
Оренбургская . .	1,7 (0,1)	1,4 (0,1)	163 (0,4)
Пермская . . .	623,3 (44,3)	1035,1 (60,2)	18104 (41,0)
Свердловская . .	468,9 (33,3)	453,0 (26,4)	16012 (36,2)
Челябинская . .	294,1 (20,9)	202,3 (11,8)	8090 (18,3)
Башкирская . .	13,9 (1,0)	16,6 (1,0)	882 (2,0)
Удмуртская . . .	2,3 (0,2)	9,5 (0,5)	630 (1,4)
Всего по Уралу	1406,9 (100,0)	1718,5 (100,0)	44301 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

Изменение показателей заготовки древесины в годы войны, тыс. плотных м³ *

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	2763	2659	2180	1947	1569	1581	57,2
Оренбургская	551	507	1175	1106	742	641	116,3
Пермская .	12286	11657	9961	10377	8946	9075	73,9
Свердловская	19602	17484	13644	13950	11901	12184	62,2
Челябинская	3439	3086	3735	3677	3393	2940	85,5
Башкирская	4959	5278	4617	4752	3795	3182	64,2
Удмуртская	4480	5663	5014	5110	4765	4363	97,4
Урал . . .	48480	46334	40326	40919	35111	33966	70,1
РСФСР .	231008	201031	161790	173853	164171	158985	68,8
СССР . .	284090	249388	166578	179552	185858	191170	67,3
Доля УЭР, %							
в РСФСР	21,0	23,0	24,9	23,5	21,4	21,4	—
в СССР .	17,1	18,6	24,2	22,8	18,4	17,8	—

* Составлено по данным [224].

В годы войны на базе отходов целлюлозно-бумажных комбинатов были созданы два сульфитспиртовых завода, освоившие изготовление, кроме спирта, метиловых экстрактов.

Вместе с тем в лесохимической индустрии резко сократились объемы производства основных видов продукции. Так, в Свердловской области — главном центре уральской лесохимии — заготовки древесной смолы за 1940—1944 гг. уменьшились с 2504 до 2015 т, живицы — с 10840 до 3451 т, выработка канифоли сократилась с 10305 до 5603 т, терпентинного масла — с 2427 до 1019 т [221]. В тресте «Челябхимлес» за 1941—1945 гг. заготовка живицы уменьшилась с 2745 до 1205 т, смолы — с 267 до 48,4, а производство скипидара-сырца — с 81,8 до 13,7 т. За это же время объем валовой продукции треста сократился в 2,3 раза, а численность его персонала стала меньше в 1,4 раза [222].

В военные годы химическая промышленность стала самой динамичной отраслью индустрии УЭР. По темпам роста она обогнала даже машиностроение и металлообработку. Если показатель 1940 г. принять за 100 %, то объем валовой продукции данной отрасли в 1941 г. составит 147,2%, в 1942—369,0, в 1943—516,2, в 1944—623,3, в 1945 г.—380,3 %. Причем наиболее быстро эта сфера производства развивалась в Челябинской области. За 1940—1944 гг. она выросла здесь в 21,5 раза, тогда как в Пермской и Свердловской — только в 5,3. Подчеркнем, что такие высокие темпы были достигнуты главным образом за счет выпуска оборонной продукции. Например, в Пермской области за 1940—1945 гг. изготовление минеральных удобрений уменьшилось в 2,7 раза, соды кальцинированной — в 1,2, соды каустической — в 1,3 раза [11, с. 210].

О размещении химической и резиновой промышленности в регионе в конце войны свидетельствуют данные табл. 47.

Пермская область сохранила за собой первое место на Урале по производству валовой продукции и числу рабочих в химической индустрии; близкие показатели имела Свердловская область, заметно еще отстававшая, однако, по объему основных промышленно-производственных фондов.

§ 6. ЛЕСНАЯ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В связи с громадными масштабами индустриального строительства в восточных районах и быстрым развитием военной индустрии возросла потребность в древесине и продуктах ее переработки. Однако материально-техническая база лесной и деревообрабатывающей промышленности была подорвана мобилизацией в армию значительной части постоянной рабочей силы, лошадей, тракторов, автомашин. Выросли простои транс-

порта из-за изношенности техники, недостатка горючего, запчастей, слабой ремонтной базы и низкой квалификации водителей. Заводы лесного машиностроения, занимавшиеся капитальным ремонтом техники и механизацией лесозаготовок, перешли в ведение оборонных наркоматов. На лесоразработках господствовал ручной труд, и велись они все больше сезонными рабочими и тягловой силой, поставлявшимися колхозами. Резко сократилась механизация работ. Так, в тресте «Уралзападолес», по нашим подсчетам, удельный вес механизированной подвозки древесины за 1940—1944 г. изменился с 18,6 до 4,6 % [223]. Это типичный пример.

Вследствие указанных причин объемы заготовки древесины на Урале в годы войны существенно уменьшились (табл. 48).

Несмотря на то, что в рассматриваемый период несколько сократился удельный вес Свердловской области в заготовках древесины по региону (с 40 до 36%), она не только сохранила за собой первое место в УЭР, но и стала крупнейшим в стране поставщиком леса, обойдя по этому показателю Архангельскую область. Как и до войны, четверть заготавливаемой в крае древесины приходилась на долю Пермской области, которая также потеснила Архангельскую и вышла на второе место в СССР.

О ведомственной принадлежности заготовителей древесины в лесной промышленности Урала военных лет можно судить на примере Свердловской области (табл. 49). Как видим, основными поставщиками леса здесь и в 1940 г., и в период войны оставались заключенные «Ураллага» Наркомата внутренних дел и работники предприятий древесно-угольной металлургии НКЧМ.

Примерно в тех же пропорциях, в каких уменьшались объемы заготовленной древесины, сократились и размеры ее вывозки (табл. 50).

Удельный вес вывезенной древесины среди всей заготовленной только в 1942—1943 гг. был меньше довоенного, что объясняется возросшей нехваткой механизированного транспорта. В «Главлесчермете», крупнейшем лесопромышленном объединении края, включавшем в себя семь трестов, доля механизированной вывозки древесины сократилась, по нашим подсчетам, с 37,8 % в 1940 г. до 37,3 — в 1941, 31,3 — в 1942 и 30,7 — в 1943; но в 1944 г. она возросла до 39,5 % и в 1945 г. достигла 45,9 % [227].

В тресте «Уралзападолес» за 1940—1944 гг. этот показатель, как показали расчеты, за эти же годы уменьшился с 43,8 до 21,3 % [228]. Были, однако, предприятия, где на протяжении всех военных лет удалось сохранить достигнутый еще в мирное время уровень механизации вывозки древесины. К их числу принадлежал и трест «Свердлес» (табл. 51).

Приведенные в табл. 51 данные говорят не столько о по-

**Распределение объемов заготовки древесины по ведомствам
Свердловской области в годы войны, тыс. фсметров ***

Организация	1940	1941	1942	1943	1944	1945
«Свердлес»	2255	2038	1084	1057	1118	951
«Серовлесдревмет»	1689	2040	1264	1133	803	876
«Алапаевсклесдревмет»	895	1095	818	933	792	692
«Свердлесдревмет»	911	896	450	638	468	422
«Чусовлесдревмет»	302	254	155	146	125	85
«Свердтранслес»	669	699	320	396	475	330
Заготконтора «Шахто- леса»	—	—	—	320	244	389
Лобвинский ЛПХ	660	650	237	276	275	180
Новолялинский ЛПХ	603	547	174	195	175	313
Талицкий ЛПХ	190	134	88	43	55	69
«Востокураллаг»	—	—	1059	901	921	910
«Севураллаг»	2675	2702	1445	962	880	824
«Ивдельлаг»	2137	1227	1518	1040	855	817
Прочие заготовители	6616	5202	5037	5910	4715	5326

* Составлено по данным [224, 225].

**Динамика показателей вывозки древесины
на Урале в годы войны, тыс. плотных м³ ***

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	2390	2348	1710	1515	1591	1509	63,1
Оренбургская	389	231	625	696	590	526	135,2
Пермская	11426	11163	9361	9629	8506	8453	74,0
Свердловская	17746	17784	12674	13098	11598	11501	64,8
Челябинская	3039	2614	2844	3103	3056	2717	89,3
Башкирская	3540	3678	3436	3495	2908	2633	74,4
Удмуртская	4691	5383	4063	4449	4061	4035	86,0
Урал	43221	43201	34713	35980	32310	31370	72,6
РСФСР	206242	186467	128938	148854	146897	142247	69,0
СССР	246062	225677	132664	153393	160625	168418	68,4
Доля УЭР, %							
в РСФСР	21,0	23,2	26,9	24,2	22,0	22,1	—
в СССР	17,6	19,1	26,2	23,5	20,1	18,6	—

* Составлено по данным [226].

**Изменение показателей вывозки древесины в тресте «Свердлес»
в годы войны различными видами транспорта ***

Транспорт	1940	1941	1942	1943	1944
Трактора	$\frac{833,0^{**}}{29,4}$	$\frac{782,0}{31,2}$	$\frac{261,1}{28,0}$	$\frac{330,2}{33,1}$	$\frac{325,8}{35,5}$
Автомобили	$\frac{109,0}{3,8}$	$\frac{67,0}{2,7}$	$\frac{0,8}{0,1}$	—	—
Прочие виды механизированной тяги	$\frac{477,0}{16,8}$	$\frac{448,4}{17,9}$	$\frac{207,8}{22,3}$	$\frac{195,3}{19,6}$	$\frac{169,7}{18,5}$
Итого вывезено механизированным способом	$\frac{1419,0}{49,9}$	$\frac{1297,4}{51,7}$	$\frac{469,7}{50,4}$	$\frac{525,5}{52,7}$	$\frac{495,5}{54,0}$
Всего вывезено	$\frac{2843,5}{100,0}$	$\frac{2507,9}{100,0}$	$\frac{932,7}{100,0}$	$\frac{996,9}{100,0}$	$\frac{917,9}{100,0}$

* Составлено по данным [229].

** В числителе — тыс. плотных м³, в знаменателе — %.

**Изменение доли деловой древесины в вывезенном с Урала лесе
за годы войны, % ***

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Курганская	53,3	55,4	55,6	52,6	49,0	47,1
Оренбургская	16,7	25,5	20,3	26,7	26,4	21,1
Пермская	46,4	48,7	47,4	41,3	47,4	48,1
Свердловская	46,4	47,8	41,0	33,0	38,9	40,7
Челябинская	23,4	26,9	27,7	28,5	31,8	30,0
Башкирская	28,7	33,7	31,0	23,5	24,7	27,1
Удмуртская	34,2	37,3	24,0	16,0	14,1	18,5
Урал	42,1	44,5	39,0	32,5	36,4	37,7
РСФСР	46,4	48,3	36,6	28,3	32,1	34,6
СССР	47,8	50,0	36,3	28,3	32,6	36,5

* Составлено по данным [226].

вышении степени механизации производства в тресте, сколько о снижении его технической оснащенности, ибо объем вывезенной мототягой древесины за 1940—1944 гг. сократился здесь почти в 3 раза. С теми или иными отклонениями, но это было повсеместным явлением.

В связи с недостатком механизированного транспорта (что затрудняло как заготовку древесины, так и ее вывозку) в 1943—1945 гг. стали больше строить и шире использовать рационализированные конно-ледяные, тракторно-ледяные и узкоколейные дороги с конной тягой. Это позволило к концу войны несколько увеличить вывозку. Так, если в 1940 г. доля вывезенной древесины среди всей заготовленной в лесной промышленности Урала составляла 89,2 %, в 1941—93,2 и в 1942—86,1, то в 1943—87,9, в 1944—92,0 и в 1945—92,4 %. Причем среди вывезенного леса в военное время заметно уменьшился удельный вес деловых сортов (табл. 52).

Исключение в общей картине представляли лишь такие области, как Оренбургская и Челябинская—малолесные, но имевшие значительные запасы каменноугольного топлива.

Всего за 1941—1945 гг. лесозаготовители региона вывезли 177,5 млн м³ древесины, в том числе 38,3 % — деловой.

В условиях войны при сокращении объемов производства лесозаготовители края вынуждены были уменьшить поставки для нужд гражданских отраслей промышленности и населения, сосредоточить усилия на бесперебойном снабжении армии и тяжелой индустрии, работавшей на оборону. Нескончаемым потоком двигались с Урала на фронт не только эшелоны с боевой техникой, но и с лесом. Местная древесина широко применялась в промышленном строительстве военных лет ввиду острого дефицита металла, кирпича, цемента, а также в связи с тем, что повсеместно сооружались заводские корпуса, цехи и здания упрощенного типа с использованием облегченных деревянных и смешанных конструкций. В отдельные периоды только лесозаготовители Свердловской области направляли на строительство предприятий танковой промышленности до 1250 вагонов леса в день. За годы войны они отгрузили заводам области 96 тыс. вагонов разных лесоматериалов, отправили угольным шахтам, железным и медным рудникам 94 тыс. вагонов крепежного леса. Всего за это время основные лесозаготовители Среднего Урала только через «Главснаблес» поставили потребителям 594 тыс. вагонов древесины [230].

Лесоматериалы региона широко использовались и при восстановлении народного хозяйства освобожденных районов.

В годы Великой Отечественной войны почти полностью перешла на производство оборонной продукции лесопильная и деревообрабатывающая подотрасли. В соответствии с указаниями ЦК партии и ГКО здесь наладили выпуск специальной древесины высшего качества, березовых и сосновых брусьев,

фанеры для авиационной промышленности, понтонных мостов, разборных бань для санитарных частей, саней-самосвалов для аэродромов, особо сложных видов спецтары для упаковки боеприпасов. Кроме того, изготовлялись лыжи для армии, волокуши для минометов, телеграфные шесты, черенки для саперных и пехотных лопат, деревянные футляры для танковых аккумуляторов, мин, телефонных аппаратов и многое другое. Целый ряд заводов увеличил выпуск оборонной продукции более чем в 2 раза, а по отдельным видам изделий (например, по инженерным сооружениям и авиазаготовкам) — в 3—4. Так, Тавдинский лесокомбинат увеличил за время войны производство авиапродукции в 5 раз, спецтары — втрое [231].

Плановые задания по спецзаказам, как правило, систематически перевыполнялись. Тавдинский фанерный комбинат, основанный в июле 1941 г., выпускал авиационную фанеру и артиллерийские лыжи. За 1941—1945 гг. изготовление авиафанеры возросло здесь с 3 тыс. до 24,5 тыс. м³ [232]. В ходе социалистического соревнования предприятие многократно занимало призовые места и получало переходящее Красное знамя ГКО, которое передано ему на вечное хранение.

С переходом уральской деревообрабатывающей промышленности на выпуск оборонных изделий объем ее валовой продукции (в рублях) за 1940—1944 гг. вырос на 60 %. В течение войны УЭР неизменно занимал первое место среди других экономических регионов страны по производству изделий деревообработки, обогнав в этом отношении районы Севера и Центра. Удельный вес его в общесоюзном производстве, например, пиломатериалов удвоился (табл. 53).

Велико было в годы войны значение Урала как одного из главных производителей фанеры, которая нашла широкое применение в авиастроении. Ее в крае поставляли только Черниковский (г. Уфа) и Тавдинский лесофанерные комбинаты. Ввод в эксплуатацию последнего позволил сохранить на довоенном уровне выпуск этой важной продукции (табл. 54).

Поскольку изготовление фанеры в стране за 1940—1945 гг. сократилось в 3,8 раза, доля УЭР в ее союзной выработке выросла в 5 раз.

Загрузка производственных мощностей лесопильной и деревообрабатывающей промышленности региона оборонными заказами привела к уменьшению выпуска шпал, мебели, строительных деталей, столярных изделий и т. д. Так, в Свердловской области изготовление ширококолейных шпал за 1940—1944 гг. сократилось с 5,1 млн до 2,5 млн шт. [236]. Несмотря на острейший дефицит спичек в стране, их стали выпускать в Башкирии намного меньше. Если в 1941 г. их здесь произвели 534 тыс. ящиков, то в 1942 г. — 260 тыс., в 1943 — 288 тыс., в 1944 — 200 тыс., а в 1945 — 153 тыс. [237, с. 22; 238]. В 1942 г. первые 3 тыс. ящиков спичек выдала Свердловская область, доведя в

Таблица 53

Динамика производства пиломатериалов на Урале в годы войны, тыс. м³ *

Область, республика	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	149	216	114	43	80	62	41,6
Оренбургская	44	38	91	80	109	96	218,2
Пермская	748	844	763	628	520	494	66,0
Свердловская	2393	2188	1841	1547	1588	1335	55,8
Челябинская	346	335	436	408	449	452	130,6
Башкирская	213	256	247	198	94	157	73,7
Удмуртская	329	395	275	217	158	156	47,4
Урал	4222	4572	3767	3121	2998	2752	65,2
РСФСР	27 818	24 552	14 506	12 473	11 806	12 329	40,7
СССР	34 831	39 835	15 114	13 074	13 166	14 706	42,2
Доля УЭР, %							
в РСФСР	15,2	18,6	26,0	25,0	25,4	24,3	—
в СССР	12,1	11,5	24,9	23,9	22,8	18,7	—

* Составлено по данным [233].

Таблица 54

Динамика производства клееной фанеры в годы войны, тыс. м³ *

Регион	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Свердловская область	—	3,0	17,7	15,1	15,3	24,5	—
Башкирская АССР	37,3	24,5	24,5	22,5	18,9	21,5	57,6
Урал	37,3	27,5	42,2	37,6	34,2	46,0	123,3
РСФСР	388,6	232,9	152,1	132,6	121,8	153,8	39,7
СССР	731,9	422,3	154,9	133,9	125,1	192,2	26,3
Доля УЭР, %							
в РСФСР	9,6	11,8	27,7	28,4	28,1	29,9	—
в СССР	5,1	6,5	27,2	28,1	27,3	23,9	—

* Составлено по данным [234, 235].

Таблица 55

Изменение показателей работы Камского ЦБК в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1944 к 1940, %
Численность персонала, чел.	3625	4324	3593	3128	3313	91,4
Валовая продукция, тыс. руб.	58 929	58 573	26 451	44 367	48 974	83,1
Выпуск, т	86 901	86 417	28 413	26 134	26 031	30,0
бумаги	91 605	99 757	27 906	62 213	73 516	80,3
целлюлозы						

* Составлено по данным [241].

1944 г. их изготовление до 47 тыс. ящиков [239]. В 1945 г., по нашим подсчетам, на долю Башкирии и Среднего Урала приходилось более 9% всесоюзного производства этой продукции [22, с. 267; 237, с. 86; 239].

На удовлетворение потребностей фронта были переведены и основные производственные мощности целлюлозно-бумажной промышленности УЭР. На ее предприятиях, используя эвакуированное оборудование, наладили выпуск специальной продукции, в том числе обтюрационного картона, регенеративных патронов, спецукупорки, колоксилина, фильтрокартона, противопиритных накидок, пороховой целлюлозы и др. Для нужд индустрии, работавшей на оборону, производили патронную, электроизоляционную, пропиточную, намоточную, неактиничную, картографическую бумагу, тонкий пергамент и т. д. Вместе с тем в отрасли изготавливалась и обычная гражданская продукция: типографская, оберточная, папиросная, мундштучная, копировальная, конденсаторная бумага, эмульсированная светобумага, ученические тетради, бумажная калька, телеграфная лента, электроизоляционный, прокладочный, матричный картон, кровельный толь, основа для фибры, бумажные мешки и многие другие изделия.

Работа осложнялась нехваткой сукон и сеток для бумаго- и картоноделательных машин в связи с эвакуацией комбината технических сукон им. Тельмана и Кольчугинского завода — единственных в то время поставщиков «одежды» для указанного оборудования. Предприятиям недоставало технологического сырья, химикатов, топлива, электроэнергии, квалифицированной рабочей силы. Низкая квалификация молодых рабочих, обслуживавших мощные и сложные агрегаты, вела к большим простоям, перерасходу материалов. Смена сеток на быстроходных бумагоделательных машинах вместо 4 ч затягивалась в отдельных случаях до 10—12 ч, замена сукон вместо 40—60 мин продолжалась зачастую 3—8 ч. Превышало норму и время заправки бумажного полотна при его обрыве на быстроходных машинах, что значительно увеличивало число их холостых ходов [240, с. 108]. Все это привело к сокращению выпуска целлюлозы и бумаги, что хорошо видно на примере флагмана отрасли — Камского ЦБК (табл. 55).

Почти аналогичная ситуация сложилась и на Новолялинском ЦБК (табл. 56). Обращает на себя внимание то обстоятельство, что при стабильной численности персонала Новолялинскому предприятию удалось в 1940—1944 гг. сохранить на довоенном уровне валовое производство, тогда как выпуск основной продукции — бумаги и целлюлозы — за это же время сократился соответственно в 3,3 и 2,2 раза. Чем это объяснить? Как показывает табл. 56, в 1940—1944 гг. при уменьшении суммарной выработки бумаги на комбинате одновременно почти в 7 раз возросло изготовление патронной бумаги. Именно за счет увели-

Таблица 56

Изменение показателей работы Новолялинского ЦБК в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	2 480	2 419	2 383	2 434	2 623	2 567	103,0
Валовая продукция, тыс. руб.	32 806	39 371	33 794	37 164	34 156	27 756	84,6
Выпуск бумаги, т	22 088	22 815	8 968	9 945	6 665	9 548	43,2
В том числе патронной, т	386	546	1 059	2 616	2 545	927	240,2
Производство целлюло- зы, т	14 527	14 799	6 515	7 958	6 502	4 344	29,3

* Составлено по данным [242].

Таблица 57

Изменение показателей работы Вишерского ЦБК в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Численность персонала, чел.	2374	2038	1777	1570	1719	1780	75,8
Валовая продукция, тыс. руб.	23 583	29 430	21 540	27 845	21 421	22 597	95,8
Производство бумаги, т	23 386	25 006	16 067	17 606	16 912	15 288	61,4
В том числе по сор- там, %:							
I	73,5	65,4	19,5	45,6	57,7	55,6	—
II	20,8	25,4	33,3	33,1	25,6	28,4	—
III	5,7	9,2	47,2	21,3	16,7	15,0	—
Выпуск целлюлозы, т . .	26 609	28 309	18 501	20 452	18 239	13 791	51,8
Прибыль, тыс. руб. . .	11 083	14 236	15 486	15 505	9588	3905	—

* Составлено по данным [243].

Таблица 58

Динамика производства бумаги на Урале в годы войны, т *

Регион	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Пермская область . . .	125422	130570	54177	53882	52790	74911	59,7
Свердловская область .	29169	30018	12303	12704	8596	13409	46,0
Башкирская АССР . . .	2521	2713	2193	1309	617	1222	48,5
Урал	157112	163301	68673	67895	62003	89542	57,0
РСФСР	642481	586988	160751	199556	182644	283784	44,2
СССР	812440	723887	165651	204872	193030	321084	39,5
Доля УЭР, %							
в РСФСР	24,5	27,8	42,7	34,0	33,9	31,6	—
в СССР	19,3	22,5	41,5	33,1	32,1	27,9	—

* Составлено по данным [244].

Динамика выработки целлюлозы на Урале в годы войны, т*

Область, регион	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Пермская	118214	139436	55839	98533	106276	107015	90,6
Свердловская	20455	22400	13560	15574	14308	13813	67,5
Урал	138669	161836	69399	114107	120584	120828	87,1
РСФСР	409512	470350	142784	217822	233281	258985	63,2
СССР	528820	579942	146483	223169	242175	275905	52,2
Доля УЭР, %							
в РСФСР	33,9	34,4	48,6	52,4	51,7	46,7	—
в СССР	26,2	27,9	47,4	51,1	49,8	43,8	—

* Составлено по данным [246].

чения производства специзделий и сумел ЦБК поддерживать на одном уровне выпуск продукции в валовом исчислении. При свертывании же спецпроизводства в 1945 г. сократился и валовой показатель.

На Вишерском ЦБК даже при уменьшении численности персонала объем валовой продукции в 1945 г. также остался на уровне 1940 г., хотя бумаги и целлюлозы за время войны стали вырабатывать намного меньше. Ухудшилось и качество выпускаемой бумаги (табл. 57).

Тем не менее комбинат работал рентабельно. В годы войны он получал крупные прибыли за счет выпуска в значительных количествах для Генерального штаба картографической бумаги (1 т ее продавалась на 46% дороже высококачественной печатной бумаги № 1) и эмульсированной светобумаги, дававшей также большие доходы.

Суммарные данные о выработке бумаги и целлюлозы на Урале в годы войны приведены в табл. 58.

В годы войны от 79 до 85% бумаги, производимой в УЭР, приходилось на долю Пермской области. Сокращение выработки произошло не только по объективным причинам, указанным выше, но и в силу субъективных факторов. Как говорилось на совещании хозяйственного актива Новолялинского ЦБК в феврале 1943 г., руководство отрасли проводило принципиально неправильную политику, направленную на свертывание основного производства при одновременном создании все новых цехов, выпускавших спецпродукцию. На это ему было указано на заседании СНК СССР, где отмечалось, что Наркомбумпром должен выпускать бумагу и в условиях войны [245].

В силу вышеназванных обстоятельств уменьшилось и производство целлюлозы (табл. 59).

Как видно из табл. 59, Пермская область в военное время

была основным производителем целлюлозы не только на Урале, но и в стране. Она же являлась главным поставщиком картона в регионе (табл. 60).

По РСФСР только в Свердловской области до войны изготавливали крафт-мешки, шедшие на упаковку всевозможной продукции. В 1940 г. здесь произвели их 33,6 млн шт., в 1941 — 39,9 млн, или соответственно 44 и 51% от общесоюзного показателя. В 1942 г. область стала полным монополистом по их выпуску и в стране, хотя к тому времени производство этой продукции сократилось до 19,4 млн шт., в 1943 — до 19,2 млн, в 1944 — до 14,1 млн и в 1945 г. составило 20,2 млн шт. Хотя Средний Урал лишился в 1943 г. монополии в данной области, но его доля в союзном показателе, по нашим подсчетам, оставалась большой: в 1943 г. — 92,3%, в 1944 — 61,3, в 1945 — 41,1 [248].

Из-за недостаточной квалификации кадров, простоев оборудования, перерасхода пара, электроэнергии, материалов, несоблюдения технологической дисциплины, невнимания к вопросам экономики в отрасли ухудшились основные технико-производственные показатели (табл. 61).

Как видим, главной причиной происшедшего в годы войны спада в производстве бумаги были огромные простои бумагоделательных машин. Обращает на себя внимание и то, что на Новолялинском ЦБК в 1943—1944 гг. улучшились по сравнению с 1940 г. показатели по промюю волокна, а значит, и сократились его потери.

Выросли в военное время и простои варочных котлов при выработке целлюлозы, замедлился их оборот, и, как следствие этого, уменьшился съём целлюлозы с 1 м³ варочного котла (табл. 62).

Наращивание производственных мощностей на Соликамском ЦБК, бывшем в 1941—1945 гг., по существу, еще предприятием-поставщиком лишь товарной целлюлозы, увеличение выпуска оборонных изделий позволили подотрасли преодолеть наблюдавшийся в 1942 г. спад и вплоть до конца войны поддерживать производство на уровне 1940 г. Если принять показатель этого года за 100%, то объем валовой продукции целлюлозно-бумажной промышленности Урала в 1941 г. составит 113, в 1942 — 76, в 1943 — 103, в 1944 — 97 и в 1945 — 104%.

В рассматриваемый период в регионе уменьшились масштабы углехжения в связи с сокращением выплавки металла на древесном топливе. В объединении «Главлещермет» показатель выжига угля за 1940—1945 гг. упал с 2594 до 1238 тыс. м³, хотя в значительной мере этот процесс осуществлялся в новых печах конструкции проф. В. Н. Козлова.

В целом объем валовой продукции лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности УЭР за время войны несколько вырос. По отношению к 1940 г. он состав-

Динамика производства картона на Урале в годы войны, т *

Область, регион	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Пермская	2367	2982	4038	4507	4064	4052	171,2
Свердловская	—	—	314	1543	3034	2990	—
Челябинская	1361	1354	752	684	—	—	—
Урал	3728	4336	5104	6734	7098	7042	188,9
РСФСР	112729	106806	24131	34743	37976	48898	43,4
СССР	150783	133565	25167	35371	39504	55868	37,1
Доля УЭР, %							
в РСФСР	3,3	4,1	21,2	19,4	18,7	14,4	—
в СССР	2,5	3,3	20,3	19,1	18,0	12,6	—

* Составлено по данным [247].

Изменение технико-экономических показателей работы Камского (числитель) и Новолялинского (знаменатель) ЦБК в 1940—1944 гг.*

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1944 к 1940, %
Число действовавших машин	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{60,0}{100,0}$
Время работы 1 машины в день, ч	$\frac{20,3}{21,1}$	$\frac{20,2}{21,7}$	$\frac{15,5}{18,0}$	$\frac{16,6}{18,6}$	$\frac{17,7}{16,0}$	$\frac{87,3}{75,8}$
Простои машин, % от календарного времени	$\frac{42,4}{15,9}$	$\frac{30,4}{12,5}$	$\frac{69,2}{50,6}$	$\frac{70,7}{37,7}$	$\frac{66,7}{62,7}$	$\frac{157,3}{394,3}$
Выпуск бумаги на 1 машино-час, кг	$\frac{2463}{1494}$	$\frac{2834}{1465}$	$\frac{2114}{1036}$	$\frac{2036}{912}$	$\frac{1778}{1016}$	$\frac{72,2}{68,0}$
Промой волокна, %	$\frac{5,8}{6,9}$	$\frac{4,6}{5,6}$	$\frac{10,3}{7,1}$	$\frac{7,9}{5,9}$	$\frac{7,6}{5,2}$	$\frac{131,0}{75,4}$

* Составлено по данным [249, 250].

Изменение технико-производственных показателей выработки целлюлозы на Камском (числитель) и Новолялинском (знаменатель) ЦБК в 1940—1944 *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1944 к 1940, %
Число действовавших котлов	9 2*	11 2	5 2	7 2	7 2	77,8 100,0
Емкость 1 котла, м³	280 73	280 73	280 73	280 73	280 73	100,0 100,0
Простой котлов, % от календарного времени	29,2 15,4	33,9 12,8	72,5 47,3	47,4 30,4	45,9 35,5	157,2 230,5
Оборот котла	15,0 6,1	12,7 6,1	17,1 7,5	15,5 8,9	13,9 10,2	92,7 167,2
Съем целлюлозы с 1 м³ котла в год, т	35,9 99,5	32,4 101,4	19,9 44,6	31,7 54,5	37,5 44,5	104,5 44,7

* Составлено по данным [251, 252].

Таблица 63:

Место Урала в лесопромышленном комплексе страны и республики в 1943 г.

Подотрасль	СССР			РСФСР			УЭР		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Лесоразработки	697,1	1178,6	1581,9	672,4	1140,1	1493,3	152,9	304,2	316,5
Лесопиление .	90,4	837,8	736,6	85,8	803,0	683,2	20,4	208,2	101,9
Фанерная . .	9,6	164,4	117,2	9,2	160,9	114,2	3,1	54,3	40,4
Бумажная . .	24,9	327,4	1226,7	23,8	318,9	1165,9	9,0	156,6	448,9
Спичечная . .	11,3	48,7	56,7	9,7	44,8	48,1	1,7	7,3	4,9
Мебельная .	23,2	228,8	147,5	18,9	187,6	107,6	2,6	15,8	10,6
Итого . .	856,2	2785,7	3886,6	819,8	2655,3	3612,2	189,7	746,4	923,2

Примечания: I. Составлено по данным [253].

2. I — численность рабочих, тыс. чел.; II — валовая продукция, млн руб.; III — основные фонды, млн руб.

**Внутрирегиональное размещение лесопромышленного комплекса
на Урале в 1945 г.**

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабо- чих, чел.
Курганская . . .	26,5 (3,2)*	18,5 (1,4)	8039 (4,1)
Оренбургская . .	123,4 (2,8)	16,0 (1,2)	5663 (2,9)
Пермская	236,2 (28,1)	707,8 (52,6)	51533 (26,0)
Свердловская . .	356,1 (42,3)	415,8 (30,9)	69567 (35,2)
Челябинская . . .	78,6 (9,3)	65,4 (4,9)	20284 (10,2)
Башкирская . . .	80,8 (9,6)	66,1 (4,9)	19982 (10,1)
Удмуртская . . .	39,5 (4,7)	55,8 (4,1)	22713 (11,5)
Всего по Уралу	841,1 (100,0)	1345,4 (100,0)	197781 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

**Динамика производства отдельных видов продукции легкой промышленности
Урала в 1941—1945 гг.***

Продукция	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Ткани, тыс. м						
хлопчатобумажные .	44	—	417	1412	1352	5633,3
льняные	7739	836	870	851	1070	11,2
шерстяные	2187	1853	1786	1722	2006	97,7
Чулочно-носовые изде- лия, тыс. пар. . . .	1731	1425	1688	2457	1801	129,3
Трикотаж, тыс. шт.						
бельевой	518	1116	999	945	924	331,2
верхний	866	672	949	905	737	96,7
Кожи жесткие, т . . .	2252	2424	2297	2298	1717	89,3
Сыромять, т	875	1490	1586	1360	1092	142,4
Мостовые и юфть, млн дм ²	145	118	184	140	121	84,5
Хром и мелкие красно- дубные кожи, млн дм ²	31	12	13	23	26	75,5
Обувь, тыс. пар						
кожаная	8887	8393	7747	8857	8032	85,8
валеная	1765	1484	1782	1917	1880	102,1

* Составлено по данным [255].

лял: в 1941 г.—115,3%, в 1942—106,6, в 1943—105,5, в 1944—103,6 и в 1945—100,6%. К тому же следует признать, что в отрасли произошли некоторые положительные качественные сдвиги. За счет эвакуированного оборудования были созданы новые производства, в частности, по облагораживанию древесины, изготовлению древесных пластиков (лигностона и лигнофоля), с успехом заменявших металл при изготовлении некоторых деталей машин. Значительно расширилась номенклатура выпускаемой продукции, увеличились основные производственные фонды отрасли. О месте лесопромышленного комплекса Урала в стране и в России в военное время дает представление табл. 63.

В 1943 г. на долю региона приходилось 28,1% валовой лесопромышленной продукции РСФСР и 26,8—страны. Удельный вес его в республиканских союзных основных производственных фондах отрасли составлял соответственно 25,6 и 23,9%, численность рабочих—23,1 и 22,1%.

На вопрос о том, как размещалась лесная и деревообрабатывающая промышленность внутри УЭР, отвечает табл. 64.

Как видим, в военные годы в лесопромышленном комплексе края Свердловская и Пермская области сохранили свои позиции и полностью доминировали в нем.

§ 7. ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Если о вкладе тяжелой индустрии Урала в укрепление оборонной мощи государства в годы войны историками и экономистами написано довольно много, то о развитии в те годы легкой и пищевой промышленности региона до настоящего времени известно очень мало. Между тем уральские предприятия группы «Б» сыграли существенную роль в обеспечении Советской Армии, населения страны потребительскими товарами и продуктами питания.

Крупные количественные и качественные изменения произошли прежде всего в легкой промышленности. На базе эвакуированного оборудования в УЭР было введено в эксплуатацию несколько десятков предприятий этой отрасли, в том числе хлопчатобумажные фабрики в Челябинске и Уфе, шерстяная—в Свердловской области, ткацкая—в Оренбургской, швейные—в Перми, Кунгуре, Березниках, Лысьве, Шадринске, трикотажные—в Кургане, Оренбурге, Верещагино, чулочно-носочная—в Лысьве, обувные—в Оренбурге, Перми, Кунгуре и многие другие.

Легкая индустрия ускоренными темпами производила продукцию, предназначенную для удовлетворения нужд фронта, оборонных заводов. Текстильные фабрики увеличили выработку тканей военного назначения—бельевых, одежных, технических, а также шинельного сукна, перевязочных материалов, изделий для теплого обмундирования и технического оснащения войск.

Арамилевская фабрика, например, выдала за время войны 4884 тыс. м сукна, достаточного для пошива шинелей на 177 дивизий, а фабрика им. Ленина выпустила для фронта 3998 тыс. м брезента [254]. Швейники переключились на пошив белья, гимнастерок, шинелей и другого военного обмундирования. С конвейеров обувных фабрик начали сходиться солдатские сапоги и ботинки. В основном для фронта работали и кожевенно-меховые предприятия. Так, Камышловским кожевенным заводом в военные годы было выделано 146,6 млн дм² кожи для производства сапог на 244 дивизии [254]. Меховщики поставляли действующей армии шапки, рукавицы, полушубки, тулупы и т. д. Кожевенники направляли свою продукцию не только обувным фабрикам, но также авиационной, танковой и другим оборонным отраслям.

За время войны предприятия легкой, местной, кооперативной промышленности только Свердловской области изготовили и отправили на фронт такое количество изделий, которых было достаточно для обеспечения, например, армейскими полусапогами 342 дивизий, шинелями — 629, гимнастерками и брюками — 545, бельем — 600, шапками — 42, рукавицами — 229, ватными костюмами — 91, валенками — 166. Кроме того, здесь отремонтировали и отправили на фронт 4 млн единиц армейской одежды и более 2 млн пар обуви [254].

Определенное представление о развитии легкой промышленности на Урале в годы войны дает табл. 65.

Как видно из приведенных данных, за годы войны увеличилось производство только хлопчатобумажных тканей, чулочно-носочных изделий, верхнего и бельевого трикотажа, валеной обуви. Объясняется это тем, что легкая индустрия УЭР, как и других районов, сосредоточила все силы на выпуске вещевого довольствия для Советской Армии. Из-за сокращения посевов льна, его урожайности и объемов заготовок почти в 9 раз уменьшился выпуск льняных тканей. В Курганской области их выработка к концу войны была вообще почти прекращена. В 1942—1945 гг. из всех производимых в регионе льняных тканей на долю Свердловской области приходилось 99%. Она изготавливала и около 70% шерстяных тканей в крае.

По существу заново была создана на Урале в годы войны хлопчатобумажная и шелковая промышленность. Если в 1940 г. здесь кустарным способом производилось всего 24 тыс. м хлопчатобумажных тканей, то в 1945 г. Челябинская и Уфимская фабрики выдали их 1352 тыс. м. В Оренбурге на основе переоборудованного оборудования московской фабрики «Красная роза», Ржевской шелкопрядильной, Карповской и Павлово-Посадской мелкоткацких фабрик был создан шелковый комбинат, выпустивший в 1942 г. первые 318,8 тыс. м тканей.

Производство чулочно-носочных изделий в УЭР сосредоточивалось в основном в Оренбургской области. Их изготовление здесь за 1941—1944 г. увеличилось в 2,7 раза и составляло в

это время от 37 до 66% от регионального показателя. В течение всей войны Оренбуржье держало первое место в регионе и по выработке бельевого трикотажа, только в 1945 г. уступив его Челябинской и Курганской областям. Последняя первенствовала в крае по производству верхнего трикотажа (выпускать его в этой области начали только в 1942 г.).

В обувной промышленности Урала ведущее место в годы войны осталось за Свердловской областью. Несмотря на то, что изготовление кожаной и валеной обуви здесь за 1940—1945 гг. сократилось примерно на 25%, на долю области приходилось около половины регионального производства этой продукции. Примерно пятую часть кожаной обуви поставляла Пермская область, 8% — Челябинская область и Башкирия, 9% — Удмуртия. За военные годы свердловские фабрики «Обувь» и «Урал-обувь» получали переходящие знамена ГКО, ВЦСПС и наркомата соответственно 12 и 11 раз [256].

За 1941—1945 гг. Урал выдал 8,8 млн пар валеной обуви, в том числе 10% ее изготовила Челябинская область, 6 — Пермская, 12 — Оренбургская, 11 — Курганская, 9 — Башкирия и 5% — Удмуртия.

Поскольку выпуск важнейших изделий легкой индустрии в стране за время войны сократился в 2—3 раза и более, удельный вес УЭР в их общесоюзном производстве вырос (табл. 66).

Как видно из табл. 66, в сравнении с выпуском основных видов продукции тяжелой промышленности доля региона в общесоюзном изготовлении изделий легкой индустрии (за исключением кож и обуви) чрезвычайно мала.

В целом же объем валовой продукции легкой промышленности за 1940—1945 гг. увеличился на 86%, в том числе текстильной — на 65, швейной — на 116, кожевенно-меховой и обувной — на 53%. Достигнуто это было за счет многократного сокращения выпуска дешевых товаров широкого потребления и перехода к массовому производству более дорогих изделий для нужд Советской Армии и оборонной индустрии.

Работа легкой промышленности в период войны проходила в трудных условиях. По сравнению с тяжелой индустрией здесь чаще наблюдались перебои в поставках сырья, больше ощущался недостаток электроэнергии, топлива, запчастей, рабочей силы, ниже был уровень технического обслуживания и ремонта оборудования, что приводило к значительным простоям и снижению производительности труда. И тем не менее с главной своей задачей — удовлетворить потребности армии в необходимых вещах — отрасль в целом справилась.

Более обобщенное представление о том, какую роль играли уральские предприятия в легкой промышленности республики и страны дает табл. 67.

В 1943 г. на долю региона приходилось 9,0% валовой продукции легкой индустрии СССР и 10,7% — РСФСР. Удельный

**Изменение удельного веса Урала в общесоюзном производстве
продукции легкой промышленности в 1940—1945 гг., % ***

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Ткани						
хлопчатобумажные	—	—	—	—	0,1	0,1
льняные	3,3	3,2	1,1	1,0	0,9	1,0
шерстяные	1,7	2,3	4,1	3,5	3,3	3,7
Чулочно-носовые изделия	0,3	0,4	1,6	1,9	2,7	2,0
Трикотаж						
бельевой	0,2	0,5	3,2	3,6	3,9	3,5
верхний	1,3	1,7	3,6	4,4	3,9	3,2
Кожи жесткие	2,7	4,2	12,8	11,6	10,2	7,9
Сыромять	7,2	8,8	15,7	11,1	11,3	11,9
Мостовые и юфть	8,5	10,2	19,1	23,0	18,7	16,6
Хром и мелкие красно- дубные кожи	1,0	1,2	1,8	1,7	2,4	2,4
Обувь						
кожаная	4,4	5,7	15,9	13,9	13,1	12,7
валеная	11,2	11,6	14,5	14,5	14,7	14,2

* Составлено по данным [255].

Таблица 67

Место Урала в легкой промышленности страны и республики в 1943 г.

Подотрасль	СССР			РСФСР			УЭР		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Трикотажная	155,3	781,6	356,0	117,1	619,9	188,5	10,2	31,3	6,1
Валяльно-войлочная	55,7	308,1	151,4	47,1	277,9	136,9	8,1	41,9	12,9
Швейная	445,3	4748,3	556,9	379,1	4054,8	438,3	50,3	463,5	35,9
Кожевенная	26,5	267,3	290,2	18,9	197,7	208,8	2,6	23,5	15,9
Меховая	27,4	666,5	120,9	22,0	513,5	105,5	1,4	12,6	1,7
Обувная	185,1	956,5	468,3	147,7	781,9	352,0	25,3	119,3	45,8
Итого	895,3	7728,3	1943,7	731,9	6445,7	1430,0	97,9	692,1	118,3

Примечание: 1. Составлено по данным [257].

2. I — численность рабочих, тыс. чел.; II — валовая продукция, млн руб.; III — основные фонды, млн руб.

Внутрирегиональное размещение легкой промышленности на Урале в 1945 г.*

Область, республика	Валовая продукция, тыс. руб.	Основные фонды, тыс. руб.	Численность рабо- чих, чел.
Курганская . . .	32432 (3,8)**	7355 (3,3)	8034 (6,8)
Оренбургская . .	91249 (10,7)	30233 (13,5)	13549 (11,4)
Пермская	129564 (15,2)	36761 (16,4)	21066 (17,8)
Свердловская . .	302645 (35,6)	65554 (29,4)	35435 (29,9)
Челябинская . . .	141933 (16,7)	32114 (14,4)	18493 (15,7)
Башкирская . . .	112350 (13,2)	33908 (15,2)	12763 (10,8)
Удмуртская . . .	40949 (4,8)	17381 (7,8)	8895 (7,6)
Всего по Уралу	851122 (100,0)	223716 (100,0)	118335 (100,0)

* Составлено по данным [258].

** В скобках — % к итогу.

вес основных производственных фондов отрасли в УЭР составлял 6,1 и 8,3% от союзного и республиканского показателей, численность рабочих — 10,9 и 13,4%.

Размещение легкой промышленности региона в годы войны продолжало оставаться неравномерным (табл. 68). Сколько-нибудь существенных изменений в этом отношении за рассматриваемый период не произошло.

Несмотря на то, что основные мощности местной и кооперативной промышленности края были переключены на изготовление оборонной продукции, они не прекращали выпуск и потребительских товаров (табл. 69).

За 1941—1945 гг. УЭР поставил металлической посуды 24,4% от общесоюзного производства, электроплиток — 2,5%, печного литья — 23,5, ножей и вилок — 6,8, ложек — 21,7, кроватей — 16,7, лопат — 31,7, кос — 98%. В конце войны регион возобновил изготовление индукторных репродукторов и мясорубок и в 1945 г. дал их соответственно 68,2 и 28,9 тыс. шт., или 13,9 и 29,5% от сделанных в стране.

В связи с падением в условиях войны валовых сборов сельскохозяйственных культур, поголовья скота и его продуктивности значительно сократились государственные заготовки продуктов растениеводства и животноводства и — как следствие этого — уменьшились сырьевые ресурсы уральской пищевой промышленности. Недостаток сырья вызвал спад производства продуктов питания (табл. 70).

За 1941—1945 гг. пищевая промышленность края дала стране 397,9 тыс. т мяса, из них 25,3% приходилось на долю Оренбургской области, 16,6 — Башкирии, 15,5 — Челябинской области, 14,4 — Свердловской, 11,4 — Курганской, 10,4 — Пермской и 6,4 — Удмуртии. При сокращении поставок мяса отрасль увеличи-

**Динамика производства на Урале в годы войны
товаров широкого потребления из металла ***

Продукция	1941	1942	1943	1944	1945
Посуда, т	8629,6	6194,7	4451,3	2808,2	5993,6
Электроплитки, шт. .	2430,0	1539,0	1990,0	27443,0	15152,0
Печное литье, т . . .	7994,0	8028,0	3441,0	5462,0	6312,6
Ножи и вилки столо- вые, тыс. шт.	417,6	219,9	648,8	863,6	463,4
Ложки, тыс. шт. . . .	900,7	5488,4	16615,9	19104,3	9341,7
Кровати, тыс. шт. . . .	313,0	168,1	186,4	190,5	215,5
Лопаты, тыс. шт. . . .	1388,5	1158,6	1176,9	5092,8	3124,5
Косы, тыс. шт.	4156,9	1087,3	1616,6	1824,1	1729,6

* Составлено по данным [259].

Динамика производства продуктов питания на Урале в годы войны *

Продукция	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940. %
Рыба, т	6277	7698	9569	9981	8367	121,4
Мясо, т	87 635	87 275	95 930	62 345	64 683	66,0
Колбаса и колчености, т	23 218	29 075	27 713	20 732	15 249	69,7
Консервы, тыс. усл. ба- нок	31 660	40 034	52 769	34 857	36 874	256,1
Масло, т						
животное	22 324	17 654	15 289	13 210	13 703	60,9
растительное	11 132	3947	4678	3638	3488	29,1
Сыр, т	2435	1997	1980	1712	1740	85,6
Мargarин и жиры, т . .	9544	7862	3699	4583	2642	36,2
Хлебобулочные изде- лия, т	1915	1848	1647	1409	1319	72,3
Макаронные, т	Нет свед.	43 150	42 974	32 953	38 276	160,3
Мука, тыс. т	2757	2331	1915	1455	1488	50,3
Крупа, тыс. т	143	148	119	107	122	107,0
Спирт, тыс. дкл	5139	3287	2607	1849	2464	43,2
Водка, ликеры, тыс. дкл	5109	2477	1673	2516	3908	50,4
Пиво, тыс. дкл	7463	1993	2389	2482	2555	34,1

* Составлено по данным [260].

чила выработку таких транспортабельных и стойких при хранении продуктов, как мясные консервы, пищевые концентраты, копчености, полукопченые и копченые колбасы, компаундные жиры, за счет расширения производственных мощностей Орского, Курганского и Свердловского мясокомбинатов. Строительство консервного завода на Орском мясокомбинате позволило ему увеличить выпуск консервов с 51 тыс. банок в 1941 г. до 6534 тыс.— в 1942, 11658 тыс.— в 1943, 23951 тыс.— в 1944, 19945 тыс.— в 1945 и обойти по этому показателю в конце войны крупнейший на Урале и в Сибири Курганский мясокомбинат. Последний за 1941—1945 гг. произвел 71559 тыс. условных банок консервов, что на 15 % больше, чем выдал их за то же время Орский мясокомбинат. Помимо основной продукции, мясная промышленность УЭР в годы войны начала выпуск различных лечебных препаратов, в том числе гематогена, оварина, спермена, альбумина и т. д., а также препаратов для военно-ветеринарных целей.

Полнее в годы войны стали осваиваться рыбные богатства края. Промысловый лов рыбы наладили многие сельхозартели, подсобные хозяйства промышленных предприятий, вновь созданные рыбные тресты. За 1941—1945 гг. они добыли 41,9 тыс. т рыбы, в том числе 36 % ее выловили рыбаки Челябинской области, 26 — Свердловской и по 11 % — Курганской и Оренбургской областей. Труженики отрасли внесли свой вклад в снабжение продовольствием населения индустриального края.

В маслодельной промышленности региона особенно велика была роль Курганской, Оренбургской областей и Башкирии. Из 82 тыс. т животного масла, произведенного в регионе за 1941—1945 гг., на их долю приходилось соответственно 21,6; 19,2 и 20,6 %. Около 15 % его дала Пермская область, 10 — Свердловская; 43,5 % всего сыра, выработанного на Урале за это же время, поставила Пермская область, 19,6 — Башкирия, 19 — Оренбургская область.

Основными изготовителями макарон в регионе остались Свердловская, Челябинская области и Башкирия, а круп — Оренбуржье, дававшее их от 36 до 58 %.

Резко упало за 1941—1945 гг. производство спирта, вино-водочных изделий и пива. Часть предприятий пивоваренной промышленности переключилась на выпуск сухарей, сушеных овощей и солонины.

В годы войны на Урале начались работы по созданию сахарной промышленности на базе оборудования эвакуированных предприятий. Однако строительство сахарного завода в Башкирии затянулось, а сахарная свекла использовалась на первых порах для изготовления сиропов, повидла, кондитерских изделий.

Хотя выпуск многих продуктов питания в УЭР за 1941—1945 гг. сократился, удельный вес региона в их общесоюзном

производстве вырос (табл. 71). Следует признать, что при остром дефиците продовольствия в стране вклад пищевой промышленности края в обеспечение населения и Советской Армии продуктами питания был очень весомым. Работникам отрасли удалось в течение всей войны сохранить почти на довоенном уровне общий объем выпускаемой валовой продукции. В 1941 г. он по отношению к 1940 г. составил 98,7 %, в 1942 — 92,6, в 1943 — 91,8, в 1944 — 95,2 и в 1945 — 93,0 %, что в условиях военного времени, несомненно, явилось большим успехом. Добиться этого удалось за счет более полного и экономного использования ресурсов местного сельскохозяйственного сырья, расширения ассортимента продукции и увеличения выработки наиболее ценных в пищевом отношении, транспортабельных и стойких в хранении продуктов.

Довольно наглядное представление о месте Урала в пищевой промышленности страны и РСФСР дает табл. 72.

В 1943 г. доля региона в общесоюзной валовой продукции главных подотраслей пищевой промышленности составляла 15,0 %, в республиканской — 18,8; в основных промышленно-производственных фондах — соответственно 17,7 и 22,8 %; в численности рабочих — 14,1 и 17,6 %.

Как распределилась по областям и автономным республикам Урала его пищевая промышленность, видно из табл. 73.

За время войны по объему валовой продукции на первое место в отрасли выдвинулась Челябинская область, потеснившая Свердловскую, а Башкирия перешла на третью позицию, опередив Оренбургскую и Пермскую области.

* *
*

Обзор отраслевых изменений в уральской индустрии в военные годы подводит к выводу о крупных структурных подвижках в ней. Но прежде чем говорить об этих сдвигах, рассмотрим объемы и динамику производства валовой промышленной продукции в различных областях и автономных республиках региона (табл. 74).

Как видим, наиболее быстро росли объемы промышленной продукции в Челябинской и Свердловской областях, имевших самые благоприятные в УЭР условия для наращивания оборонного производства. В результате удельный вес валовой продукции Свердловской области в крае за 1940—1945 гг. увеличился с 31,9 до 39,5 %, а Челябинской — с 22,8 до 28,5, причем последняя по данному показателю обошла Пермскую область и вышла на второе место в регионе. Доля же остальных областей уменьшилась: Пермской — с 23,2 до 15,6 %, Оренбургской — с 4,5 до 3,0, Курганской — с 2,7 до 1,4, Башкирии — с 6,9 до 6,0 и Удмуртии — с 8,0 до 6,1 %.

**Изменение доли Урала в общесоюзном производстве продуктов питания
в 1940—1945 гг., %**

Продукция	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Рыба	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,7
Мясо	6,9	8,1	12,9	16,8	12,1	10,4
Колбаса и копчености .	5,6	7,5	16,6	17,7	14,9	10,9
Консервы	1,3	3,2	8,1	9,6	6,2	6,5
Масло						
животное	9,9	10,5	15,9	15,1	12,5	11,7
растительное	1,5	1,6	1,6	2,2	1,5	1,2
Сыр	4,8	6,5	9,3	10,2	7,7	6,8
Маргарин и жиры . . .	6,0	8,6	17,2	14,2	15,2	9,5
Хлебобулочные изделия	7,7	9,3	15,4	15,8	14,0	12,0
Макароны	7,4	Нет свед.	18,2	18,0	15,9	15,8
Мука	10,3	11,3	14,9	14,9	11,3	10,2
Крупа	5,9	9,5	15,8	14,4	11,4	11,6
Спирт	6,3	7,8	13,7	13,0	10,5	9,3
Водка, ликеры, вина . .	8,4	7,9	11,1	9,2	9,0	8,8
Пиво	6,2	7,7	6,7	7,7	7,5	6,3

Таблица 72

Место УЭР в пищевой промышленности страны и республики в 1943 г.

Подотрасль	СССР			РСФСР			Урал		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Мясная	43,1	1407,5	742,8	31,6	1053,8	518,1	6,7	232,2	104,3
Маслодельная и сыро- варенная	51,2	460,9	297,4	39,5	380,9	235,3	5,8	75,9	287,2
Мукомольно-крупяная	79,6	1550,9	1345,4	59,3	1237,5	1024,8	10,4	236,9	139,6
Хлебопечение	164,7	1840,7	973,3	137,1	1488,9	786,6	26,0	302,3	117,3
Кондитерская	19,1	425,5	191,9	15,8	360,4	144,6	1,7	33,3	9,8
Спиртовая	20,0	134,2	461,9	19,0	120,1	405,2	3,0	25,6	76,9
Водочная	5,0	225,8	149,7	4,1	195,3	115,8	0,2	0,9	0,8
Итого	382,7	6045,5	4162,4	306,4	4836,9	3230,4	53,8	907,1	735,9

Примечания: 1. Составлено по данным [261].

2. I — численность рабочих, тыс. чел.; II — валовая продукция, млн руб.; III — основные фонды, млн руб.

Внутрирегиональное размещение пищевой промышленности на Урале в 1945 г.

Область, республика	Валовая продукция, млн руб.	Основные фонды, млн руб.	Численность рабочих, чел.
Курганская . . .	64,1 (5,6)*	62,2 (8,2)	6485 (10,7)
Оренбургская . . .	125,2 (10,9)	133,2 (17,6)	9127 (15,1)
Пермская . . .	160,5 (13,9)	104,9 (13,8)	9814 (16,2)
Свердловская . . .	245,1 (21,3)	185,2 (24,4)	13329 (22,0)
Челябинская . . .	281,7 (24,5)	111,1 (14,7)	10005 (16,5)
Башкирская . . .	218,3 (19,0)	119,7 (15,8)	6964 (11,6)
Удмуртская . . .	55,6 (4,8)	41,5 (5,5)	4798 (7,9)
Всего по Уралу	1150,5 (100,0)	757,8 (100,0)	60522 (100,0)

* В скобках — % к итогу.

Динамика производства валовой промышленной продукции на Урале в годы войны, млн руб.

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская . . .	253,7	473,7	628,7	560,5	383,6	151,3
Оренбургская . . .	537,8	991,5	1362,9	1417,5	846,4	200,4
Пермская . . .	2836,1	4615,0	5373,0	5539,4	4423,4	201,4
Свердловская . . .	4663,6	10202,8	11637,9	12886,6	11208,3	371,7
Челябинская . . .	2967,4	6556,6	7857,4	9497,2	8079,6	374,7
Башкирская . . .	741,4	1399,6	1881,8	1934,0	1711,0	262,0
Удмуртская . . .	1124,4	2105,2	2620,7	2334,1	1745,8	230,8
Урал . . .	13124,4	26351,4	31362,4	34169,3	28398,1	300,4
СССР, млрд руб. . .	135,7	106,6	125,0	144,0	127,4	92,0
Доля УЭР в СССР, %	9,7	24,7	25,1	23,7	22,3	—

Динамика производства продукции в промышленных отраслях Урала в годы войны, млн руб.

Отрасль	1941	1942	1943	1944	1945
Электроэнергетика . .	362	430	527	610	628
Топливодобывающая . .	210	236	284	330	354
Химическая . . .	475	1163	1607	1934	1182
Черная металлургия . .	1463	2608	2463	2714	2702
Цветная металлургия . .	623	1027	1042	1497	1234
Машиностроение и металлообработка . .	6612	17412	21022	22267	17904
Строительных материалов . . .	205	173	212	264	253
Лесная и деревообрабатывающая . . .	977	842	916	881	838
Легкая . . .	547	689	790	926	844
Пищевкусовая . . .	1229	1153	1143	1187	1158

В 1943 г. на Урале производилось промышленной продукции столько же, сколько в Поволжье, Западной Сибири, Казахстане и Средней Азии вместе взятых. Если регион и уступал центральному району по «валу», то превосходил его по мощи оборонного комплекса. Широко известно, что в годы войны до 40 % всего военного производства в стране приходилось на долю УЭР. Танки и САУ, бронепоезда и бронетранспортеры, авиамоторы, артиллерийское, зенитное, минометное вооружение, стрелковое и холодное оружие, боеприпасы, авиационные и иные приборы, автомашины, мотоциклы, радиоустановки, походные кухни и автоприцепы, фотоаппараты, броневое стекло, обмундирование, продовольствие и многое другое давал регион действующей армии. Не было, пожалуй, таких видов военной продукции, которые здесь бы не изготавливались. Понятно, что в военной обстановке опережающими темпами развивалось оборонное машиностроение и те отрасли индустрии, которые обеспечивали его металлом, электроэнергией, топливом и т. д. (табл. 75).

Выпуск валовой продукции за 1940—1945 гг. увеличился в топливдобывающей отрасли Урала в 1,9 раза, в электроэнергетике — в 2,3, в черной и цветной металлургии — в 2,6, в химической индустрии — в 3,8, а в целом по промышленности — втрое. Такой рост объемов производства за время войны произошел главным образом за счет машиностроения, продукция которого по сравнению с 1940 г. выросла в 1941 г. на 70,1 %, в 1942 — на 347,8, в 1943 — на 440,7, в 1944 — на 472,7 и в 1945 — на 360,5 %. Бурное развитие данной отрасли было обусловлено тем, что в нее вкладывалась основная масса финансовых средств, ей отдавало государство все лучшее, чем оно располагало, — наиболее квалифицированных рабочих, инженерно-технические, научные кадры, оборудование. Военное машиностроение получало в первую очередь электроэнергию, топливо, сырье, материалы и т. д. Возникновение громадного военно-промышленного комплекса изменило существовавшее до войны соотношение между отраслями уральской индустрии (табл. 76).

Как видим, отраслевая структура промышленности региона была в максимальной степени приспособлена к нуждам фронта, поэтому в ней непомерно вырос удельный вес машиностроения и металлообработки (и без того бывший очень большим в 1940 г.), несколько увеличилась доля химической промышленности, а других отраслей — сократилась.

Один из главных вопросов, на которые нам предстоит ответить: каким образом уральцам удалось за четыре года войны увеличить промышленное производство втрое, как осуществилось это уникальное достижение, тем более в экстремальных условиях?

Поскольку численность индустриальных рабочих за рассматриваемый период выросла всего на 41 %, а производительность труда — на 112,6, мы можем после несложных подсчетов сделать вывод: увеличение выпуска продукции примерно на 55 %

Изменение отраслевой структуры уральской промышленности в годы войны, %

Отрасль	1941	1942	1943	1944	1945
Электроэнергетика	2,8	1,6	1,7	1,8	2,2
Топливодобывающая	1,6	0,9	0,9	1,0	1,2
Химическая	3,6	4,4	5,1	5,7	4,2
Черная металлургия	11,1	9,9	7,9	8,0	9,5
Цветная металлургия	4,7	3,9	3,3	4,4	4,3
Машиностроение и металлообработка	50,4	66,1	67,0	65,2	63,0
Строительных материалов	1,6	0,7	0,7	0,8	0,9
Лесная и деревообрабатывающая	7,4	3,2	2,9	2,6	3,0
Легкая	4,2	2,6	2,5	2,7	3,0
Пищевкусовая	9,4	4,3	3,6	3,5	4,1
Прочие	3,2	4,2	4,4	4,5	4,6
Вся промышленность	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

было достигнуто благодаря интенсивным факторам, а остальное — за счет экстенсивных, т. е. нового промышленного строительства, расширения старых заводов, создания дополнительных рабочих мест. И действительно, Урал в годы войны стал грандиозной строительной площадкой. За четыре года объем капитальных вложений в народное хозяйство региона составил 16,3 млрд руб. (87% всех ассигнований на развитие экономики Поволжья, Западной Сибири, Средней Азии и Казахстана вместе взятых за этот же период), или в среднем за год на 55% больше, чем в предвоенные годы [10, с. 50]. Максимум материальных, финансовых и трудовых ресурсов затрачивался на военно-промышленное строительство, а также на те отрасли тяжелой индустрии, которые удовлетворяли потребности фронта. В 1942—1943 гг. на долю УЭР приходилось около 25% всех капиталовложений в народное хозяйство СССР [73, с. 28]. Основные производственные фонды уральской промышленности за 1940—1945 гг. выросли более чем в 2,5 раза, а фондовооруженность 1 рабочего увеличилась на 73%, что свидетельствует о преобладании неэффективной, фондоемкой интенсификации производства.

Таким образом, уральская индустрия в годы войны развивалась главным образом за счет экстенсивных факторов; трехкратное увеличение валовой продукции в денежном выражении и более чем двукратное повышение выработки на 1 рабочего в рублях в немалой степени имеют фиктивный характер, так как они получены благодаря сравнительно высоким закупочным

ценам на военную технику, боеприпасы, снаряжение и другую продукцию, шедшую на оборонные цели. В пользу этого вывода говорит и то, что переход промышленности края в 1941 г. на производство оборонной продукции сопровождался резким увеличением денежных объемов производства и выработки (особенно в машиностроении), равно как и возвращение в 1945 г. к изготовлению гражданской продукции повлекло за собой падение этих показателей. Причем уменьшение «вала» происходило в течение всей четвертой пятилетки, и в 1950 г. индустрия региона при значительном увеличении персонала не вполне достигла уровня 1945 г. (только на 96,4 %), а «планку» 1944 г. превысила еще позже. Обычно это объясняется трудностями реконверсии, реэвакуацией предприятий, но главная причина падения валовых показателей — низкие цены на мирную продукцию.

Невысокой была в военные годы и эффективность промышленного производства. Как мы видели, почти во всех отраслях индустрии ухудшились технико-экономические показатели из-за простоев оборудования в результате его поломок, нехватки электроэнергии, топлива, сырья, материалов, запчастей, увеличения численности обслуживающего персонала и т. д. Исключением были, пожалуй, только электроэнергетика и военное машиностроение. Правда, в первой из этих отраслей улучшение технико-экономических показателей обеспечивалось в немалой степени за счет эксплуатации оборудования на износ. Таким образом, в промышленности Урала имелся только один довольно эффективный компонент — оборонное машиностроение. Именно здесь за время войны наблюдались основные позитивные изменения в организации труда и производства, в техническом развитии. Однако «здоровье» этой отрасли мы определяли лишь по конечному результату ее работы. Если же вникнуть в проблему глубже, то обнаружится, что эффективность машиностроения во многом объясняется теми привилегиями, которые оно имело (в отличие от других звеньев индустрии). Ради объективности следует отметить, что положительные сдвиги в технике и технологии происходили и в некоторых других отраслях, но в гораздо меньших масштабах.

Однако мы не можем поставить в заслугу административно-командной системе управления технические и организационные достижения уральской промышленности военных лет. Это результат взлета творчества, самодеятельности и огромных трудовых усилий рабочих и служащих. В экстремальной обстановке вопреки тоталитаризму вперед выдвинулось много талантливых инженеров, конструкторов, организаторов производства, которые не нуждались в мелочной административной опеке, не боялись брать на себя ответственность и действовали самостоятельно, сообразно сложившейся ситуации. Режим вынужден был считаться с этими процессами, уступать им, широко эксплуатируя

энергию и инициативу народа. Наличие жесткой сверхцентрализованной системы управления в какой-то мере было оправдано в условиях того времени, но война все же показала неэффективность ее. Поэтому говорить о вкладе политической системы в победу, на наш взгляд, не стоит.

Война вскрыла глубинные противоречия и пороки антинародных силовых способов управления и расточительного хозяйствования, но верхи, ослепленные военной победой, восприняли ее и как победу экономического строя и не только не отказались от прежних методов, но и расширили масштабы их применения, что наряду с другими причинами и привело в итоге к застою и кризису системы.

Глава III

ТРУД И КАДРЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

§ 1. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И ОТРАСЛЕВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕМ КЛАССЕ

Поскольку источники обеспечения уральской индустрии рабочей силой в годы войны принципиально не изменились с предвоенных лет, то специально останавливаться на этой теме не будем. Укажем только, что если до войны рабочие кадры привлекались главным образом из села, то в начале ее — в основном из города (домохозяйки, прислуга, учащиеся старших классов, студенты, ремесленники, кустари, пенсионеры и др.). Крупным источником пополнения кадров в промышленности, строительстве и на транспорте Урала в первый год войны было эвакуированное население, общая численность которого, как показали подсчеты, превысила 2,2 млн чел. [1, с. 290; 2, с. 220]. В большинстве своем это тоже были городские жители.

Нехватка трудовых ресурсов вынуждала максимально сокращать часть персонала, не занятую непосредственно производством материальных ценностей. Поэтому при абсолютном увеличении численности кадров в промышленности УЭР среди них вырос удельный вес рабочих и ИТР. Одновременно уменьшилась доля служащих и младшего обслуживающего персонала. Существенную роль в обеспечении производства рабочей силой сыграло постановление правительства от 23 июля 1941 г. «О предоставлении Совнаркомом республик и край(обл)исполкомом права переводить рабочих и служащих на другую работу». Оно позволяло местным органам в административном порядке направлять рабочих и служащих, освободившихся при сокращении штатов, консервации и завершении строительства, на другие предприятия и стройки независимо от их ведомственной подчиненности и географического положения [3].

Незначительную часть пополнения кадров составили инвалиды войны, демобилизованные из армии. В 1944—1945 гг. неоднократно проводились отзвыв с фронта и частичная демобилизация инженеров, техников, квалифицированных рабочих, трудившихся ранее в топливной промышленности, металлургии,

машиностроении, строительстве. В конце войны на заводах, даже на военных, стал использоваться и труд пленных.

Рассмотрим подробнее формы пополнения промышленных кадров, претерпевшие коренные изменения по сравнению с довоенным временем. 30 июня 1941 г. при СНК СССР был создан Комитет по учету и распределению рабочей силы, в который вошли представители Госплана и НКВД. За второе полугодие 1941 г. он, в частности, направил в военную и тяжелую индустрию, на стройки и железнодорожный транспорт Урала десятки тысяч рабочих путем перевода их с предприятий легкой, пищевой и местной промышленности, промкооперации, привлечения на работу незанятого городского, сельского и эвакуированного населения. Кроме того, сюда же были отправлены строительные батальоны и рабочие колонны, сформированные Наркоматом обороны и военкоматами различных округов из числа военнообязанных старших возрастов и негодных для строевой службы. Однако этого было недостаточно для того, чтобы укомплектовать кадрами военно-промышленный комплекс на востоке страны, и прежде всего в УЭР. Поэтому государство прибегло к принудительным мерам набора рабочей силы в народное хозяйство. 13 февраля 1942 г. вышел указ Президиума Верховного Совета СССР «О мобилизации на период военного времени трудоспособного городского населения для работы на производстве и строительстве». Мобилизации подлежали мужчины в возрасте от 16 до 55 лет и женщины от 16 до 45 лет (из числа не работающих в государственных учреждениях и на предприятиях). От нее освобождались юноши и девушки в возрасте от 16 до 18 лет, подлежавшие призыву в школы ФЗО, ремесленные и железнодорожные училища, и женщины, имевшие детей до 8 лет, если они не имели других членов семьи, которые могли обеспечить уход за детьми. Уклонявшиеся от мобилизации привлекались к уголовной ответственности и приговаривались к принудительным работам по месту жительства на срок до одного года [4]. В августе 1942 г. постановлением СНК СССР в стране была введена трудовая повинность [5].

В ноябре 1942 г. Комитет по учету и распределению рабочей силы сосредоточил в своих руках мобилизацию и неработающего сельского населения. По заданиям ГКО и СНК СССР военнообязанных направлял работать на производство Наркомат обороны. Кроме того, в годы войны ЦК партии и местные органы ВЛКСМ пополняли промышленные кадры посредством призывов и мобилизаций. Всего с февраля 1942 г. по август 1945 г. данный комитет на Урале мобилизовал более 1,2 млн чел., в том числе 25 % — на учебу в систему трудовых резервов*.

Если в 1942 г. среди мобилизованных преобладали городские жители, то в 1943—1945 гг. — сельские. Причем следует отме-

* Подсчитано по данным [6, с. 430] и по материалам госархивов Урала.

**Комплектование кадров на Уральском алюминиевом заводе
в годы войны, чел. [8]**

Источники, форма пополнения	1941	1942	1943	1944	1945
Мобилизация по нарядам НКО	—	1695	1872	261	140
Мобилизация по нарядам ГКО и СНК СССР . .	—	2349	363	405	297
Школы ФЗО и РУ	110	1073	407	175	153
Эвакуация	991	255	—	—	—
Детские приемники и ИТК .	—	—	188	161	290
Перевод с других предприятий	—	—	224	340	413
Демобилизация из армии .	—	—	—	—	95
Вольный найм	1941	463	875	786	294
Итого	3042	5835	3929	2128	1682

тить, что поскольку трудовые ресурсы в наиболее промышленно развитых областях края были почти исчерпаны еще в годы индустриализации, то пополнение рабочего класса здесь в военное время шло в основном за счет населения других областей и республик СССР. Так, за первые 2,5 года войны численность рабочих и служащих в народном хозяйстве Челябинской области увеличилось с 480 тыс. до 786 тыс. чел., в том числе за счет местного населения — лишь на 48,3 тыс. [7]. В Свердловскую область привлекались работники из 42 областей, в Челябинскую — из 35 и Пермскую — из 24 [6, с. 429]. Дефицит кадров в сельском хозяйстве региона настолько обострился, что в мае 1944 г. ГКО принял постановление о прекращении мобилизации рабочей силы из уральских колхозов региона (за исключением Башкирии и Оренбургской области) для постоянной работы в промышленности и строительстве [6, с. 427]. БАССР не только удовлетворяла потребности в рабочей силе своей индустрии, но и оказывала значительную помощь другим областям страны. В 1944 г., например, из республики в Свердловскую, Ленинградскую, Кировскую и Горьковскую области были посланы 18,4 тыс. чел., или 61 % мобилизованных [2, с. 237].

Мы не имеем сводных данных о размерах и формах пополнения рабочего класса промышленности Урала в годы войны. Сведения о них в архивах отрывочны и, как правило, не дают возможности проследить динамику этого процесса. Поэтому рассмотрим, как изменялось соотношение форм пополнения рабочей силы на примере отдельных предприятий региона. В качестве типичного примера возьмем Уральский алюминиевый завод (табл. 1).

Приток рабочей силы на предприятия Нижнего Тагила, чел.

Источник, форма пополнения	1942	1943	1944 г. (9 мес.)	Всего за 1942—1944 гг.
Мобилизация	24585 (66,3)	12521 (66,0)	2062 (28,3)	39168 (61,9)
Трудовые резервы	1903 (5,1)	4427 (23,4)	1091 (15,0)	7421 (11,7)
Вербовка	442 (1,2)	—	—	442 (0,7)
Прочие	10162 (27,4)	2011 (10,6)	4127 (56,7)	16300 (25,7)
Итого	37092 (100,0)	18959 (100,0)	7280 (100,0)	63331 (100,0)

Примечания: 1. Составлено по данным [10].

2. В скобках — % к итогу.

Если в 1941 г. пополнение завода кадрами шло главным образом за счет вольного найма и эвакуированных, то в 1942—1943 — посредством мобилизации; 47 % от всех вновь прибывших за 1941—1945 гг. составляли мобилизованные, 11,5 — выпускники школ ФЗО и ремесленных училищ (РУ), 7,5 — эвакуированные и 26,2 % — вольнонаемные. Среди рабочих, пришедших на Челябинский металлургический завод во время войны, эвакуированных было 16,4 %, мобилизованных — 65,8, окончивших школы ФЗО и РУ — 7,3, командированных с других предприятий — 10,5 % [9].

Почти аналогичная картина наблюдалась и в промышленных хозяйствах Нижнего Тагила (табл. 2).

Одно из четырех предприятий Дзержинского района города, учтенных в табл. 2, — Уральский танковый завод. За 1942 г., например, сюда на работу были приняты 24 384 чел., в том числе 19 777 рабочих, из них — только 1358 женщин. Откуда прибыли эти люди? Из РУ и школ ФЗО пришли 1324 чел., по направлению военкоматов Уральского, Сибирского и других военных округов — 6407; 9568 чел. оказались на УТЗ в результате реорганизации строительных батальонов и трудовых колонн, переданных заводу, 2593 — эвакуированные из Сталинграда, 4462 — принятые по свободному найму [11]. С ноября 1944 г. на УТЗ начал применяться труд военнопленных. В среднем в месяц их работало 400—450 чел. В том же году на предприятии трудилось 465 инвалидов войны [12].

Исключительную роль в формировании индустриальных кадров региона сыграли приехавшие сюда с эвакуированными заводами десятки тысяч высококвалифицированных рабочих, мастеров, инженеров, конструкторов, обладавшие высокой производственной культурой, многолетним техническим и организаторским опытом. В свою очередь, и эвакуированные трудовые коллективы многое позаимствовали у уральцев. Здесь встретились различные производственные и технические школы и на-

правления, между которыми шло своеобразное соревнование, взаимообогащавшее их.

В историографии утвердилось мнение, что с эвакуированными заводами и фабриками вывозилось до 30—40 % работавшего там до войны персонала [13, с. 139]. У нас нет оснований сомневаться в этом, видимо, как правило, так и было, хотя известны многие случаи, когда на прибывавших в УЭР предприятиях данный показатель был меньше. Так, с одним заводом, перебазируемым в Златоуст, прибыли 3565 чел., что составляло только четвертую часть персонала [14, с. 57]. По нашим подсчетам, с танковым заводом им. Коминтерна приехали в Нижний Тагил около 4 тыс. рабочих и ИТР, или около 20 % коллектива, прежде трудившегося в Харькове [6, с. 101, 15]. Касаясь этой темы, следует отметить, что в ходе эвакуации вывозилось в первую очередь оборудование (иногда устаревшее и ненужное), а для рабочих и служащих порой не хватало мест в поездах, хотя зачастую руководители различных рангов везли свои семьи и имущество в отдельных вагонах. Оставленных профессионалов не могли заменить ни выпускники школ ФЗО и РУ, ни мобилизованные рабочие, тогда как в квалифицированных работниках народное хозяйство края испытывало острую нужду.

О числе эвакуированных, приезжавших со своими предприятиями на заводы края, дают представление и следующие факты. Коллектив Кировского завода в Челябинске принял в течение первого года войны 13 550 чел. из других городов, в том числе 7500 — из Ленинграда, 3004 — из Харькова и 2050 — из Сталинграда [16, с. 151], а коллектив Магнитогорского комбината — 6788 чел. [17]. К августу 1941 г. на Уфимский моторостроительный завод прибыли более 5 тыс. рабочих из Рыбинска [18], на Воткинский машиностроительный за июль — август этого же года — 3817 рабочих и служащих, в том числе 2940 чел. с киевского «Арсенала» [19], на Уральский турбомоторный в течение августа — ноября — 3737 (в том числе 3260 — с Кировского завода из Ленинграда) и на УЗТМ — 3869 чел. [20]. В 1942 г. доля эвакуированных рабочих и служащих среди персонала ММК и Синарского трубного завода составляла 22 %, Кировского — 30,8, УТЗ им. Коминтерна — как минимум 36, УЗТМ — 44,8, Уральского автомобильного — 42, Шадринского карбюраторного и радиаторного — 54, Челябинского металлургического завода — 62,4 % [21, с. 103; 22, 23]. В промышленности Свердловска общее количество эвакуированных рабочих равнялось 8%. На некоторых заводах Удмуртии их доля достигала 70%. В феврале 1942 г. на прибывших в Нижний Тагил предприятиях трудились 62 % рабочих от числа занятых в индустрии города. За счет эвакуации число промышленных предприятий в Кургане возросло вдвое, а рабочих — в четыре раза. Даже к концу войны, когда эвакуированные стали постепенно уезжать к месту прежней работы, их удельный вес на заводах Урала оставался боль-

шим. На УЗТМ, например, этот показатель составлял в начале 1944 г. 18,8 %, а на ГПЗ-6, Синарском трубном, Кировском и Уральском автомобильном заводах в конце этого же года — соответственно 8,8; 17,0; 23,5 и 24,3. На ММК в конце 1944 г. насчитывалось 2700 эвакуированных рабочих, или 9,7 % от среднегодовой их численности на основном производстве [21, с. 103].

Эвакуация в УЭР квалифицированных кадров из основных промышленных районов страны благоприятно сказывалась на профессиональном уровне рабочего класса региона. Так, прибытие на Уральский турбомоторный завод во второй половине 1941 г. 3700 эвакуированных повлияло на соотношение кадровых групп разных разрядов. Если на 1 января 1941 г. 38 % рабочих здесь имели низкую квалификацию, 33 — среднюю и 29 — высокую, то на 1 января 1942 г. — соответственно 25, 47 и 28 %. В 1943 г. более 40 % всего персонала предприятия составляли эвакуированные, в том числе 31 % — из Ленинграда, с Кировского завода [21, с. 103], имевшего лучшие в стране кадры рабочих.

В течение 1941 г. численность рабочих на УЗТМ выросла на 40 %, а ИТР — на 28 % (главным образом за счет квалифицированных кадров, приехавших с Ижорского, Кировского, Краматорского заводов, с «Красного Профинтерна» из Брянска и «Большевика» из Киева). В результате средний разряд рабочих «Уралмаша» повысился с 4,23 до 4,40 [24]. С прибытием эвакуированных улучшилось соотношение кадровых групп и на других предприятиях региона.

Во многих случаях прибывшие рабочие и служащие составляли ядро, вокруг которого складывались коллективы, успешно осваивавшие новые для УЭР производства. Без опыта, умения и знаний эвакуированных уральцы вряд ли смогли бы так быстро перейти на выпуск военной техники, прежде всего танков.

Приток в регион большого числа работников привел к тому, что на многих заводах и даже в некоторых отраслях промышленности местные кадры составляли меньшинство. Так, в начале 1945 г. на Уральском автомобильном заводе местных жителей насчитывалось только 18,4 %, на ГПЗ-6 — 22,3 [25, 26]. Однако, как справедливо отмечают некоторые исследователи, часть эвакуированных считали свое пребывание в крае временным и подумывали о скорейшем отъезде. Такие настроения отрицательно сказывались на производстве. Партийные и общественные организации Урала проводили большую работу, направленную на то, чтобы из местных, эвакуированных и мобилизованных кадров создать единые коллективы, спаянные общими целями.

Таким образом, представители многих областей и республик страны наравне с уральцами вносили свой трудовой вклад в победу над врагом.

Иногда исследователи преувеличивают масштабы мобилизации в армию рабочих и служащих уральской промышленности.

Мы согласны с А. В. Дмитриевым, что вывод Н. А. Щекотова о том, что «квалифицированные, имевшие большой стаж работы кадровики ушли на фронт», не отражает действительности [27, с. 51]. Ведь широко известно, что в оборонной промышленности и в приравненных к ней отраслях тяжелой индустрии рабочие, имевшие разряд выше третьего, а также ведущие инженерно-технические работники и служащие не подлежали призыву в Советскую Армию. Кстати, это и привлекало в данную сферу многих людей. В армию призывали, как правило, рабочих массовых профессий и низкой квалификации. На фронт было отправлено незначительное число высококвалифицированных рабочих, причем их убыль восполнялась эвакуированными кадрами и возвращавшимися на работу пенсионерами. Даже в начале войны удалось вернуть на военные заводы несколько тысяч квалифицированных рабочих, необдуманно мобилизованных в армию, но не успевших еще уехать на фронт.

О масштабах призыва в войска с предприятий УЭР в 1941—1945 гг. можно судить по следующим фактам. За время войны со Средне-Уральского медеплавильного, Уральского алюминиевого, Кировского заводов, УЗТМ и ММК были мобилизованы в армию соответственно 1,3; 1,7; 5,1; 5,0; около 5 тыс. рабочих*. Это немного. Ведь только за 1940 г. с УЗТМ уволили 5,8 тыс. рабочих, с ММК (за 10 мес.) — 5,5 тыс. и с Кировского завода — 7,5 тыс. Призванные в армию за годы войны с СУМЗа и УАЗа составили соответственно 23,4 и 14,5 % от числа выбывших [32—34]. Надо отметить, что удельный вес мобилизованных на фронт был очень велик на предприятиях, не работавших непосредственно на оборону. Так, за вторую половину 1941 г. из треста «Ураласбест» призвали в армию 2094 чел., а за 1942—1947, или соответственно 41,8 и 51,8 % всего среднесписочного штата предприятия за эти годы [35]. С Юго-Камского завода в 1941 г. в войска ушло 39,8 % персонала [36], из треста «Челябхимлес» — 35,7 % среднегодового числа рабочих [37].

В свете приведенных фактов неверным выглядит утверждение, что за время войны «с промышленных предприятий Свердловской области мобилизовано 570 тыс. чел., или 77,5% довоенного состава» [27, с. 54]. Такое количество людей было призвано в целом по Среднему Уралу.

Оборонная промышленность края в военные годы пополнилась квалифицированными рабочими, пришедшими и с предприятий, выпускавших мирную продукцию. Из треста «Ураласбест», например, во второй половине 1941 г. были переведены на работу в строительство и на другие заводы 1232 чел. [38]. Тяжелая индустрия региона, и прежде всего машиностроение и металлургия, служила основой оборонной мощи государства,

* Подсчитано нами по данным [16, с. 171; 28, с. 19; 29—31].

и естественно, что здесь был сосредоточен цвет рабочего класса страны.

В литературе содержится крайне недостаточная информация о степени обеспеченности промышленности рабочей силой в военное время. Даже в специальных статьях сведения об этом ограничиваются единичными примерами. Нет ни одной публикации, где бы делалась попытка показать, хотя бы на примере отдельного предприятия, как удовлетворялась потребность индустрии УЭР в рабочих кадрах на протяжении всей войны. Приведем соответствующие данные по группе уральских машиностроительных заводов, в число которых мы включили как ряд крупнейших в стране предприятий этой отрасли, так и несколько менее значительных (табл. 3).

Как видим, в 1941 г. большинство машиностроительных заводов края, представленных в табл. 3, были обеспечены кадрами или лучше, или почти так же, как в 1940 г., и не испытывали в них серьезного недостатка. Однако приведенные цифры не отражают подлинного положения дел: избыток рабочей силы на отдельных предприятиях в 1941 г. объясняется тем, что расширение производства и увеличение здесь в связи с войной количества рабочих привело к «перевыполнению» планового задания по численности кадров (на этот год), составленного, естественно, применительно к условиям мирного времени. Так, на Уфимском паровозоремонтном заводе число рабочих в январе — июле 1941 г. было меньше планового и только в последующие месяцы ввиду прибытия работников Гомельского, Запорожского, Станиславского и Изюмского заводов стало превышать план [39]. Нехватка рабочих на Благовещенском заводе прачечного оборудования и в «Автозапчасти» обусловлена мобилизацией части из них в армию.

В 1942 г. ряд заводов, как мы видим, был обеспечен рабочей силой лишь на 69—85%. Однако это не означает, что предприятия в течение всего года испытывали хронический ее недостаток. Потребность Уральского танкового завода, например, была удовлетворена в среднем за год только на 87,4 %, и создается впечатление, что он остро нуждался в рабочей силе. Так оно и было, но лишь в начале года. В январе предприятие имело рабочих только 69,6 % от плановой численности, в феврале — 74,2, в марте — 79,5, а уже в апреле — 107,7, в мае — 104,2, в июне — 105,5 % [40]. Хуже было положение на Уральском турбомоторном заводе, но невыполнение плана по числу рабочих объясняется в годовом отчете предприятия «значительным уменьшением потребности в рабочей силе в связи с сокращением производственных циклов, снижением трудоемкости выпускаемых изделий и доведением до высокого уровня производительности труда». Правда, одновременно отмечалось, что завод все же ощущал трудности из-за нехватки кадров [41].

Подобная картина наблюдалась и на других предприятиях.

Таблица 3

**Изменение обеспеченности рабочей силой предприятий машиностроения Урала
в 1940—1945 гг., % к плану ***

Завод	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кировский	99,3	110,3	98,7	100,9	89,7	95,1
Уральский танковый .	88,7	96,2	87,4	99,5	93,7	98,8
УЗТМ	100,4	98,0	98,2	98,3	99,2	97,9
Уральский турбомотор- ный	—	214,9	75,7	100,9	93,5	96,6
Уральский турбинный .	76,9	—	69,1	86,4	97,3	93,5
«Ураэлектроаппарат» .	91,8	99,9	98,2	89,0	97,2	95,1
Мотовилихинский . . .	103,9	—	96,6	100,3	98,8	98,3
Ижевский	—	—	84,9	98,6	94,2	97,0
Воткинский	100,1	92,3	90,8	98,7	97,8	98,8
Очерский	96,9	107,1	87,6	105,2	99,7	87,2
Юго-Камский	82,5	94,6	97,2	99,0	99,5	108,6
Благовещенский	—	84,0	93,0	95,8	94,8	97,7
Уфимский паровозоре- монтный	85,6	116,4	88,6	95,1	80,5	85,2
«Автозапчасть» (Орен- бург)	112,2	51,0	102,3	99,8	95,4	85,6
Оренбургский паровозо- ремонтный	96,9	96,9	84,9	111,4	84,0	86,4

* Составлено по данным годовых отчетов предприятий.

Таблица 4

Изменение обеспеченности рабочей силой Кировского завода в годы войны, чел.

Месяц	1941	1942	1943	1944	1945
Январь . . .	15471 (99,8)	28935 (89,4)	35586 (103,1)	35792 (100,1)	35102 (94,2)
Февраль . . .	15680 (101,2)	30663 (78,0)	35483 (98,7)	35245 (98,6)	35258 (94,6)
Март	16063 (103,6)	33395 (78,6)	35518 (98,5)	35306 (98,7)	35125 (94,3)
Апрель . . .	16222 (98,3)	32998 (110,0)	35031 (100,4)	35469 (95,3)	35422 (96,2)
Май	16230 (98,4)	32813 (105,8)	34227 (97,8)	35933 (93,3)	35410 (96,2)
Июнь	16672 (101,0)	32541 (101,7)	34509 (98,3)	35319 (88,7)	35289 (95,9)
Июль	17304 (100,6)	32976 (99,9)	35258 (100,7)	35481 (92,1)	34963 (95,0)
Август . . .	17856 (103,8)	33663 (99,7)	35124 (98,8)	35876 (93,2)	33971 (92,3)
Сентябрь . .	18224 (106,1)	34382 (101,9)	34735 (96,2)	35484 (92,2)	33472 (90,9)
Октябрь . . .	18878 (78,7)	34506 (97,2)	34455 (95,7)	35492 (92,2)	33016 (98,3)
Ноябрь . . .	21758 (86,7)	34669 (94,5)	35009 (97,5)	35288 (91,6)	32754 (97,5)
Декабрь . . .	25594 (71,0)	35340 (94,7)	35760 (99,3)	35311 (91,7)	32149 (95,7)

Примечания: 1. Составлено по данным [42].
2. В скобках — % к итогу.

В 1943—1944 гг. машиностроительные заводы в основном не испытывали существенного недостатка рабочих кадров. Дефицит последних в ряде хозяйств отрасли в конце войны был связан с эвакуацией части работников, уходом с работы пенсионеров, возвращением на учебу молодежи и т. д.

Рассмотрим, как удовлетворялись потребности военной промышленности в рабочей силе на протяжении всех военных лет на примере Кировского завода в Челябинске (табл. 4). Статистические данные свидетельствуют о существенной ее нехватке здесь только в конце 1941 г. и в начале 1942 г., когда шел интенсивный процесс перепрофилирования ЧТЗ и создания на его базе танкового гиганта. Разумеется, наивно полагать, что укомплектовать последний кадрами можно было за месяц — другой (число рабочих требовалось увеличить на 14 тыс. чел.). В этих условиях временный дефицит рабочей силы вполне объясним. Подобная ситуация сложилась в то время на многих уральских заводах: на УЗТМ, УТЗ им. Коминтерна, Воткинском и Ижевском машиностроительных, Пермском и Уфимском моторостроительных и др.

Мы привели факты о степени обеспеченности рабочими кадрами машиностроительных заводов УЭР в 1941—1945 гг. Теперь обратимся к аналогичным сведениям по ряду предприятий черной и цветной металлургии региона, которые являлись ведущими заводами этих отраслей в стране (табл. 5).

Ощутимый дефицит рабочих на предприятиях Нижнего Тагила и на Уральском алюминиевом заводе в 1940 г. обусловлен тем, что они еще только вводились в эксплуатацию и переживали пусковой период. Данные за 1941 г. создают иллюзию вполне удовлетворительного обеспечения всех металлургических заводов, за исключением Новотажинского, рабочей силой. Но это не совсем так, поскольку в первом полугодии многие предприятия имели некоторый избыток рабочих, а во втором — почти все испытывали в них нехватку. Если в первой половине 1941 г. металлургическое производство «Главуралмета» было укомплектовано рабочей силой на 104,5%, то в июле — на 96,4, августе — на 94,5, сентябре — на 94,9, октябре — на 93,0, ноябре — на 81,0 и в декабре — на 84,9 % [43]. В первом полугодии 1941 г. ММК имел 101 % рабочих от потребности, а во втором — 90 % [44]. Мы не можем согласиться с утверждением Н. А. Щекотова, что к началу 1942 г. комбинату недоставало 12,5 тыс. рабочих [45, с. 291]. В отчетном докладе об основной деятельности ММК за 1941 г. указывается на нехватку 2310 чел. [44]. Вполне вероятно, что Н. А. Щекотов в своих расчетах исходил из того, что комбинату планировалось на 1942 г. довести данный показатель до 25 тыс., тогда как в 1941 г. среднесписочная численность равнялась 16,3 тыс. чел. [46].

В 1942 г. обеспеченность черной металлургии рабочей силой несколько ухудшилась, что связано с резко увеличившимися

Изменение обеспеченности рабочей силой предприятий черной и цветной металлургии в годы войны, % к плану *

Завод	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Трест «Главуралмет»	95,1	101,5	93,8	97,4	94,9	88,5
ММК	Нет свед.	95,5	95,6	97,5	94,8	94,8
Ижевский металлургический	111,0	105,9	90,6	102,5	95,1	97,0
Новотажильский металлургический	72,1	87,0	Нет свед.	97,0	76,6	94,3
Челябинский ферросплавный	101,2	99,3	97,3	101,4	96,0	98,8
Нижне-Тагильский коксохимический	40,6	80,2	92,7	89,2	87,4	84,1
Нижне-Тагильский огнеупорный	86,0	Нет свед.	81,0	95,7	87,6	84,5
Первоуральский новотрубный	94,6	»	91,1	105,6	86,4	90,4
Первоуральский старотрубный	94,6	100,0	87,8	99,4	93,3	85,9
Синарский трубный	92,3	103,2	90,9	95,1	95,9	85,9
Уральский алюминиевый	82,5	99,1	94,3	96,6	102,6	97,2
Кировградский медеплавильный	96,1	96,0	Нет свед.	92,9	96,4	105,3
Красноуральский медеплавильный	93,4	96,4	»	85,9	86,0	114,0
Средне-Уральский медеплавильный	95,0	98,5	87,6	98,0	86,0	107,0
Кыштымский медеэлектrolитный	Нет свед.	97,6	75,4	81,9	82,6	95,7
Пышминский медеэлектrolитный	94,4	106,9	92,0	85,7	87,9	90,6

* Составлено по данным годовых отчетов предприятий.

плановыми заданиями по выпуску продукции, выполнение которых требовало расширения производства и набора дополнительного контингента. На это ушло несколько месяцев, но к середине года дефицит рабочих кадров в основном был преодолен, их нехватка, имевшая место ранее, не могла не отразиться на степени выполнения годового плана по численности работающих. Если в январе — апреле 1942 г. Новотажильский завод был укомплектован рабочими на 54,0—78,5 %, то в мае — уже на 93,4 [47]. Примерно так же обстояли дела на Нижне-Тагильском огнеупорном, Первоуральском старотрубном и некоторых других предприятиях отрасли. Нечто подобное мы уже наблюдали в машиностроении. В целом же мы считаем, что черная металлургия края в годы войны была обеспечена рабочими кадрами вполне удовлетворительно. То же самое следует сказать и об алюминиевой индустрии. Недостаток рабочей силы в медной

**Изменение обеспеченности рабочей силой ряда промышленных предприятий
Урала в годы войны, % к плану***

Предприятие	1940	1941	1942	1943	1944	1945
«Свердловэнерго» .	Нет свед.	Нет свед.	95,1	98,2	94,5	99,7
«Челябэнерго» . . .	»	»	100,9	93,6	89,0	87,6
«Уралэнергомонтаж» .	105,9	107,6	110,2	116,8	104,9	109,4
Уфимский энерго- комбинат	85,7	90,2	88,1	103,8	88,0	91,5
«Пермьуголь»	90,8	96,8	Нет свед.	Нет свед.	101,3	106,9
«Свердловскуголь» .	84,4	93,9	87,5	101,3	97,3	104,6
«Челябинскуголь» . .	97,2	88,7	101,5	101,0	99,7	109,0
Башнефтекомбинат .	81,5	Нет свед.	92,3	94,2	96,2	101,2
Уфимский нефтепе- рерабатывающий завод	81,6	92,2	93,9	85,8	94,8	103,6
Березниковский со- довый завод	94,0	100,0	90,8	109,8	95,9	93,2
Кировградский хими- ческий завод . . .	Нет свед.	93,0	84,0	96,0	98,0	96,4
«Главлещермет» . . .	»	98,9	74,7	92,5	71,6	80,4
«Свердлес»	106,3	94,3	89,9	92,3	77,8	71,9
Вишерский ЦБК . . .	Нет свед.	Нет свед.	92,2	84,1	110,4	93,0
Камский ЦБК	85,6	97,8	91,0	89,3	89,2	82,2
Новоялинский ЦБК .	89,9	87,8	91,0	85,7	99,2	82,2
«Ураласбест»	95,8	83,2	63,3	84,0	124,6	112,6
«Свердхимлес» . . .	100,0	88,1	75,4	78,9	75,0	Нет свед.
«Челябхимлес» . . .	Нет свед.	102,0	92,5	128,4	90,0	74,6

* Составлено по данным годовых отчетов предприятий.

промышленности региона объясняется свертыванием производства (о его причинах мы уже говорили), большими простоями цехов и заводов и — как следствие этого — оттоком кадров из отрасли.

Посмотрим, как удовлетворялась потребность в рабочей силе на предприятиях других отраслей промышленности (табл. 6).

В связи с исключительным значением, которое приобрели топливно-энергетический комплекс и химическая промышленность Урала в годы войны, они (как военная индустрия и металлургия) обеспечивались трудовыми ресурсами в первую очередь. Не хватало рабочих здесь только в начале войны. Ввиду этого даже в шахтах были введены обязательные сверхурочные работы и перешли на две 11-часовые смены.

Большую помощь в решении кадровой проблемы в угольной промышленности региона оказали эвакуированные сюда шахтеры из Донбасса и со Шпицбергена. В конце 1941 г. на комбинат «Уралуголь» из Донецкого бассейна приехали более 3 тыс. чел., в том числе 455 навалоотбойщиков и 352 забойщика [48, с. 77]. С прибытием эвакуированных рабочих, строительных баталь-

онов и выпускников школ ФЗО все шахты вновь перевели на работу в три смены. Во второй половине 1942 г. отрасль была полностью укомплектована рабочей силой. На комбинат «Челябинскуголь» за это время поступили 19 792 рабочих, в том числе 5101 чел. из Донбасса и Черемхово [49], а на «Свердловскуголь» за 1942 г. прибыли 9395 рабочих, из них в ноябре — декабре — 7306 [50]. В Кизеловском бассейне даже к 1945 г. половину инженеров и 40 % техников составляли специалисты из Донбасса [48, с. 77].

Общий обзор приведенных выше данных позволяет сделать следующие выводы. Во-первых, значительная нехватка рабочих в важнейших индустриальных отраслях наблюдалась лишь в течение первого года войны. Во-вторых, потребность промышленности края в кадрах была в основном удовлетворена к середине 1942 г. В-третьих, рабочей силы не хватало в таких отраслях промышленности, как медная, лесозаготовительная, целлюлозно-бумажная, лесохимическая и строительных материалов, да и то непостоянно. В-четвертых, статистические данные таблиц подтверждают мнение Н. А. Вознесенского о том, что «благодаря организованной системе подготовки и распределения рабочей силы военное хозяйство СССР не испытывало сколько-нибудь серьезных затруднений от недостатка рабочей силы» [51, с. 120], и опровергают утверждение С. Л. Сенявского и В. Б. Тельпуховского, согласно которому «народное хозяйство в 1943 г. продолжало испытывать острый недостаток в рабочих кадрах, особенно в промышленности» [52, с. 112]. Это не подтверждено никакими фактами.

То же самое можно сказать и по поводу высказывания В. Н. Ямовой, Т. Д. Шерстневой и Е. Е. Паруба: «Потребность Свердловской области в кадрах для промышленности в 1942 г. покрывалась лишь на 70—80 %. Эвакуированные предприятия были только частично обеспечены рабочей силой» [53, с. 224]. Авторы, видимо, позаимствовали свой вывод у Н. А. Щекотова. Но ведь он пишет: «К началу (выделено нами.— А. А.) 1942 г. ... в целом потребность многих предприятий Свердловской области в рабочей силе покрывалась только на 70—80 %» [45, с. 291]. А с этим нельзя не согласиться. Эвакуированные в Свердловскую область предприятия были частично укомплектованы кадрами тоже только в начале года. К концу его, как правило, нехватки уже не наблюдалось. Так, ГПЗ-6 в октябре 1942 г. был обеспечен рабочими на 96,8 % от плана, а Ирбитский мотоциклетный и завод пластмасс в ноябре того же года — соответственно на 95,7 и 94,5 % [54, 55]. Среднегодовой аналогичный показатель на Уральском заводе химического машиностроения составил 88,8%, а в январе равнялся 29,6, в феврале — 32,9 и в марте — 39,2 [56, 57]. Говоря о степени удовлетворения потребностей эвакуированных предприятий в рабочей силе, надо иметь в виду, что в период перестройки на этих заводах часто корректирова-

лись производственные задания, и, соответственно, планы по труду. В результате, например, завод пластмасс в январе 1942 г. имел 364 рабочих (74,6 % к плану), в апреле — 628 (68,2 %), а в ноябре — 660 (94,5 % [58]). Подобная картина наблюдалась на ГПЗ-6, Курганском заводе деревообрабатывающих станков и на ряде других предприятий.

Следует также учитывать, что обеспеченность уральской тяжелой индустрии в годы войны рабочей силой была несколько выше, чем указывалось в годовых отчетах предприятий, так как многие из них привлекали к работе трудармейцев, военнотружеников, призывников со сборных пунктов обкомов, выздоравливающих из госпиталей, рабочих с простаивающих заводов и фабрик легкой и пищевой промышленности, учащихся ФЗО и РУ, которые таким образом как бы проходили производственное обучение. Разумеется, все они в списочный состав данных предприятий не попадали. Руководители иных заводов создавали штаты «про запас», используя их при авралах, штурмах, прикрывая тем самым недостатки в организации труда и дисциплины. На наш взгляд, в промышленности региона благодаря широким масштабам принудительного набора рабочей силы ее дефицита вообще не существовало, а имела место лишь проблема квалифицированных рабочих кадров.

В военное время заводы края были укомплектованы инженерно-техническими работниками зачастую лучше, чем рабочими. Это объясняется тем, что с эвакуированными заводами вывозились прежде всего руководящие работники и специалисты. Среди прибывших на уральские предприятия оказывалось по нескольку директоров, их заместителей, главных инженеров, механиков, энергетиков, много начальников цехов, смен, участков и т. д. И получалось так, что на новом месте немалая их часть занимала должности на ранг ниже. Эвакуированные работники благодаря своему опыту, знаниям повышали профессиональный уровень технического и управленческого аппарата промышленности УЭР.

Для военных лет также характерна большая текучесть рабочих кадров в уральской индустрии (табл. 7). Ежегодный их приток был очень велик. И если где-то возникал дефицит, то только потому, что руководители предприятий не сумели закрепить на производстве вновь прибывших людей.

Относительные данные о текучести рабочих кадров в промышленности УЭР представлены в табл. 8. Как видим, хотя этот показатель в процентном выражении постоянно сокращался во время войны и был намного меньше, чем в 1940 г., уровень сменяемости персонала все же оставался высоким. Однако при избытке вновь получаемых ежегодно рабочих рук и наличии несложных производств, не требующих высокой квалификации труда, директора предприятий могли не волноваться. Более того, такая ситуация позволяла им «намыывать» из массы новичков

Движение рабочей силы на предприятиях Урала в 1941—1944 гг., чел.

Завод, предприятие	1941	1942	1943	1944
Кировский	12317/4225	18194/13223	11942/11964	9388/10924
УТЗ им. Коминтерна	4957/6704	19777/10151	7030/8597	4166/5898
«Уралмаш»	8912/4317	Нет свед.	6045/13101	3073/3472
Уральский турбомотор- ный	3511/753	2066/1209	1645/1834	1155/1578
«Уралэлектроаппарат»	1160/965	1063/1072	1156/927	589/982
Юго-Камский машино- строительный	322/681	578/298	212/282	254/156
Уфимский ПРЗ	1298/710	1015/845	1988/1611	1111/1312
Нязе-Петровский маши- ностроительный . . .	788/263	931/641	310/545	Нет свед./437
«Главуралмет»	20047/19372	Нет свед.	22272/18343	18953/18990
ММК	Нет свед./6300	15374/7168	16576/10730	10970/9287
«Ижсталь»	3875/2865	6485/5374	5816/4422	4517/4047
Первоуральский ново- трубный	1813/2210	4293/750	2263/1989	1215/1791
Первоуральский старо- трубный	404/249	1656/714	1610/807	603/474
Верх-Исетский метал- лургический	2006/2482	1618/1415	1482/1198	1860/1062
Уральский алюминиевый	3042/1313	5114/2777	3455/2015	1855/1711
Средне-Уральский меде- плавильный	1776/1830	1531/1583	1866/958	1356/1253
«Челябуголь»	1481/1850	4383/2263	2119/1970	1360/1391
«Ураласбест»	3148/4304	1105/1560	2200/1398	1436/1442
Уфимский нефтеперера- батывающий	Нет свед./783	975/575	683/527	661/529
«Главлещермет»	12072/16084	9375/12674	9360/Нет свед.	7805/11311

Примечания: 1. Составлено по годовым отчетам предприятий.

2. В числителе — количество прибывших, в знаменателе — убывших.

Таблица 8

Динамика текучести рабочей силы на предприятиях Урала в 1940—1945 гг.,
% уволенных от среднегодового числа рабочих*

Завод, предприятие	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кировский	57,8	23,5	40,0	33,8	30,8	16,5
УТЗ им. Коминтерна	55,1	56,0	48,4	38,6	28,6	18,1
«Уралмаш»	44,1	32,4	Нет свед.	60,8	21,9	Нет свед.
Уральский турбомотор- ный	80,4	41,2	24,9	32,2	30,1	13,2
«Уралэлектроаппарат»	84,2	69,0	54,6	40,8	41,3	29,8
Юго-Камский машино- строительный	Нет свед.	86,3	34,7	27,9	13,6	28,1
Уфимский ПРЗ	37,0	33,4	35,9	51,4	51,3	23,7
Нязе-Петровский маши- ностроительный	67,9	35,4	51,5	49,1	37,7	11,0
«Главуралмет»	123,2	56,0	Нет свед.	35,6	36,1	23,0
ММК	45,7	38,5	29,6	39,2	34,4	Нет свед.
Ижевский металлургиче- ский	61,7	26,3	47,5	39,0	35,5	32,7
Первоуральский ново- трубный	63,3	51,0	12,1	30,1	29,2	20,3
Первоуральский старо- трубный	68,6	24,5	55,5	51,4	26,0	17,3
Верх-Исетский металлур- гический	68,9	67,3	40,2	35,4	31,1	31,8
Уральский алюминиевый	14,0	50,7	59,5	35,4	25,8	18,6
Средне-Уральский меде- плавильный	68,2	46,7	69,2	41,0	47,8	16,0
«Челябуголь»	131,8	76,4	74,7	44,5	32,1	24,8
Уфимский нефтеперера- батывающий	121,8	43,1	37,1	35,6	34,2	30,0
«Ураласбест»	91,1	111,9	83,6	61,5	38,0	Нет свед.
«Главлесчермет»	Нет свед.	55,0	51,2	Нет свед.	56,9	47,1

* Составлено по годовым отчетам предприятий.

Таблица 9

Распределение персонала, выбывшего в 1940—1945 гг.
из коллектива Кировского завода, по причинам ухода, чел.*

Причина	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Собственное желание	2158	1655	998	1209	798	788
Болезнь, инвалидность	208	373	1202	1702	1529	1315
Смерть	70	118	483	1048	746	257
Самовольный уход	324	465	6108	6668	6754	2089
Призыв в армию	521	549	3167	1185	397	78
Перевод на другое предприя- тие	22	302	—	604	948	487
Учеба	84	—	—	145	154	205
Арест	284	362	403	426	580	450
Прочие	4879	1035	—	93	23	32
Всего выбыло	8550	4859	12361	13080	11930	5701

* Составлено по данным [59, 60].

«золотые» для военной поры кадры, т. е. неприязательных, здоровых, выносливых, исполнительных и трудоспособных работников.

Определенный интерес представляют причины увольнения рабочих и служащих с производства. Рассмотрим данный аспект на примере нескольких заводов различных отраслей промышленности.

Среди рабочих и служащих, ушедших с Кировского завода в годы войны (табл. 9), преобладали лица, самовольно покинувшие производство. В то же время резко увеличился удельный вес оставивших предприятие по болезни и инвалидности. В 15 раз возросла здесь к 1943 г. (по сравнению с 1940) смертность, хотя за этот же срок численность персонала на нем выросла только в 2,2 раза. Из уволенных по собственному желанию в 1942—1945 гг. большинство ушло по семейным обстоятельствам с разрешения администрации. И, наконец, нельзя не заметить, что доля призванных в армию среди уволившихся с завода весьма невелика (за исключением 1942 г.).

Почти аналогичная картина наблюдалась и на Ижевском металлургическом заводе (табл. 10).

Правда, если на Кировском заводе доля самовольно покинувших производство и выбывших из-за болезни, инвалидности, смерти среди всех ушедших за 1941—1945 гг. составила соответственно 46,1 и 18,3 %, то на Ижевском — 33,7 и 22,0. Зато по удельному весу уволенных за это же время по собственному желанию и призванных в армию данные предприятия довольно близки (соответственно 11,4 и 11,2 % — на первом из них и 9,2 и 11,9 % — на втором).

Нет принципиальных отличий в процентном соотношении ушедших по тем или иным причинам и на Уральском алюминиевом заводе (табл. 11).

За 1941—1945 гг. среди выбывших из коллектива завода самовольно ушедшие составили 26,8%, ушедшие по болезни, инвалидности, умершие, по семейным обстоятельствам — 10,7 %. Причем последние уходили главным образом из-за отсутствия мест для их детей в яслях и детских садах.

Несколько по-иному обстояло дело на Средне-Уральском медеплавильном заводе. Здесь самую большую группу среди выбывших за годы войны составляли уволенные в связи с болезнью, инвалидностью, умершие (29,5 %); в армию призвали 21,1 %, самовольно ушли — 18,5, по семейным обстоятельствам — 12,6 [63]. Объясняется это тем, что на Средне-Уральском медеплавильном заводе трудился многочисленный контингент рабочих из Средней Азии, большая часть которых выбыла из-за болезней.

Рассмотрим причины текучести кадров на Уфимском нефтеперерабатывающем заводе, представляющем еще одну отрасль промышленности — топливную (табл. 12). Как видим, здесь среди

Таблица 10

Распределение рабочей силы, ушедшей с Ижевского металлургического завода в годы войны, по причинам выбытия, чел.*

Причина	1941	1942	1943	1944	1945
Семейные обстоятельства	234	396	313	348	609
Перевод на другое предприятие	—	64	139	375	905
Потеря трудоспособности	434	774	939	686	867
Смерть	60	176	281	192	119
Самовольный уход	419	2185	1631	1995	688
Призыв в армию	333	1310	479	169	157
Учеба	190	125	73	96	215
Прочие	1195	344	567	226	273
Всего выбыло	2865	5374	4422	4047	3833

* Составлено по данным [61].

Таблица 11

Распределение рабочих и служащих, ушедших с Уральского алюминиевого завода в годы войны, по причинам выбытия, чел.*

Причина	1941	1942	1943	1944	1945	1941— 1945
Семейные обстоятельст- ва	314	202	180	196	281	1173
Перевод на другое предприятие	157	414	299	231	208	1309
Болезнь, инвалидность	27	309	389	530	404	1659
Смерть **	—	65	71	115	34	285
Самовольный уход . . .	139	1105	975	646	186	3051
Призыв в армию	393	808	265	207	64	1737
Учеба	—	—	—	90	97	187
Арест	209	27	128	99	62	525
Прочие	74	327	261	149	220	1031
Всего выбыло	1313	3257	2568	2263	1556	10957

* Составлено по данным [62].

** Умершие в 1941 г. включены в число выбывших по болезни, инвалидности.

Таблица 12

Распределение рабочих и служащих, уволившихся в годы войны с Уфимского нефтеперерабатывающего завода, по причинам ухода, чел.*

Причина	1941	1942	1943	1944	1945	1941—1945
Семейные обстоятельст- ва	48	36	51	46	—	181
Перевод на другое предприятие	—	38	126	46	46	256
Болезнь	50	45	74	97	108	374
Самовольный уход	167	105	176	243	126	817
Призыв в армию	271	286	—	73	7	637
Учеба	23	30	—	12	49	114
Прочие	224	36	101	12	138	511
Всего вышло	783	576	528	529	474	2890

* Составлено по данным [64].

Таблица 13

Распределение рабочей силы, ушедшей с предприятий Нижнего Тагила в военные годы, по причинам выбытия, чел.*

Причина	1942	1943	на 15.09. 1944	Итого
Перевод на другое пред- приятие	3372	5945	1225	10272 (25,2)**
Болезнь, смерть	3450	3331	1907	8688 (21,4)
Самовольный уход	5832	4143	3366	13260 (32,6)
Призыв в армию	1300	1270	382	2952 (7,3)
Прочее	1690	2027	1795	5512 (13,5)
Всего вышло	15644	16716	8675	40684 (100,0)

* Составлено по данным [65].

** В скобках— % к итогу.

Таблица 14

Изменение численности рабочего класса Урала в 1941—1945 гг., тыс. чел.

Область, республика	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	33,7	42,2	45,8	43,3	43,5	127,8
Оренбургская	62,4	78,9	84,7	83,3	78,1	137,6
Пермская	210,2	236,1	251,5	250,7	256,6	125,4
Свердловская	350,5	413,4	444,2	452,9	454,1	146,5
Челябинская	182,0	260,7	303,5	301,7	284,6	178,5
Башкирская	105,3	120,0	121,1	114,2	109,6	125,0
Удмуртская	106,9	114,1	116,4	115,1	109,5	118,1
Всего по Уралу	1051,0	1265,4	1367,2	1361,2	1336,0	141,4

выбывших преобладали в основном самовольно ушедшие и мобилизованные в армию. Правда, удельный вес первых был большим в течение всей войны, а вторых — только в 1941—1942 гг.

Приведем еще один пример, относящийся к рассматриваемой проблеме, и ограничимся этим (табл. 13).

Полагаем, приведенных примеров достаточно, чтобы убедиться: нехватка кадров в годы войны возникала не столько из-за мобилизации рабочих и служащих в армию, сколько в результате массового ухода их с производства, резко возросших заболеваемости и смертности людей на предприятиях.

По данным Н. А. Вознесенского, численность рабочих и служащих, занятых в промышленности Урала, увеличилась в 1943 г. по сравнению с 1940 на 65 %, а их удельный вес среди индустриальных кадров СССР — с 8,5 до 20,5 %, тогда как в Поволжье — с 3 до 7,5, в Западной Сибири — с 4 до 9, в Казахстане и Средней Азии — с 3,5 до 8 % [51, с. 109—110].

В табл. 14 показаны количественные изменения в составе промышленного рабочего класса областей и республик УЭР в исследуемый период.

По нашим подсчетам, сделанным на основе материалов статуправлений, число рабочих в индустрии края за 1940—1943 гг. увеличилось только на 45 %, а не на 65 %, как сказано у Н. А. Вознесенского. Даже если наша цифра не вполне точна, она все же ближе к истине, чем приведенная в книге бывшего председателя Госплана СССР. Как видно из табл. 14, численность промышленных рабочих в УЭР в военное время росла повсеместно, но наибольший рост наблюдался в Челябинской, Свердловской и Оренбургской областях. Уменьшение данного показателя в регионе после 1943 г. связано с частичной эвакуацией трудящихся на освобожденные территории.

При общем увеличении числа рабочих в индустрии динамика этого процесса в различных ее отраслях была неодинакова (табл. 15).

Естественно, что на Урале в условиях войны опережающими темпами росло число рабочих в машиностроении и химической промышленности, почти целиком работавших на оборону, а также в отраслях, служивших базой военной индустрии, т. е. в электроэнергетике, топливной промышленности, черной и цветной металлургии. Несколько неожиданными для нас оказались данные об увеличении численности рабочих в индустрии строительных материалов и легкой, так как ранее, основываясь на материалах годовых отчетов отдельных предприятий названных отраслей, мы ошибочно полагали, что здесь данный показатель в военное время сократился. Из всех отраслей, представленных в табл. 15, число рабочих в исследуемый период уменьшилось только на лесозаготовках и лесосплаве, а также в пищевой промышленности, и то в последней лишь в 1944—1945 гг.

Особый интерес представляют количественные изменения в

**Динамика численности рабочих в отраслях промышленности Урала
в 1941—1945 гг., тыс. чел.**

Отрасль	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Электроэнергетика . .	10,5	11,2	14,0	16,2	17,0	168,3
Топливная	43,9	53,2	72,5	70,3	76,1	200,3
Химическая	21,0	29,2	34,7	98,8	37,4	216,1
Черная металлургия . .	85,7	103,7	115,8	122,9	144,8	185,4
Цветная металлургия .	58,3	63,9	62,7	77,5	83,1	157,4
Машиностроение . . .	360,0	535,5	586,0	561,2	516,5	173,2
Производство строй- материалов	40,9	39,8	42,9	45,6	47,7	128,9
Лесозаготовки и лесос- плав	191,8	157,4	152,6	141,0	141,4	76,2
Деревообрабатывающая	57,0	57,8	58,2	57,0	50,8	103,6
Целлюлозно-бумажная .	9,8	9,3	9,0	9,3	10,4	130,9
Легкая	78,4	91,2	110,0	121,4	118,7	169,1
Пищевая	60,6	67,2	66,8	61,1	60,3	96,7

**Изменения в отраслевой структуре индустриального рабочего класса УЭР
в 1941—1945 гг., %**

Отрасль	1941	1942	1943	1944	1945
Электроэнергетика	1,0	0,9	1,0	1,2	1,3
Топливная	4,2	4,2	5,3	5,2	5,7
Химическая	2,0	2,3	2,5	2,9	2,8
Черная металлургия	8,2	8,1	8,4	9,0	10,8
Цветная металлургия	5,5	5,0	4,6	5,5	6,2
Машиностроение и метал- лообработка	34,3	42,5	42,8	41,2	38,7
Производство строймате- риалов	3,9	3,1	3,1	3,3	3,6
Лесозаготовки и лесосплав	18,2	12,3	11,1	10,3	10,6
Деревообрабатывающая . . .	5,4	4,5	4,2	4,2	3,8
Целлюлозно-бумажная	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8
Легкая	7,5	7,1	8,0	8,9	8,9
Пищевая	5,8	5,3	4,9	4,5	4,5
Прочие	3,1	4,0	3,4	3,1	2,3
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

составе рабочего класса машиностроения и металлообработки УЭР. Число машиностроителей росло вплоть до 1944 г., а затем последовало некоторое уменьшение. Уже к концу 1943 г. эта отрасль в регионе имела избыточные производственные мощности, что позволило многим военным заводам отказаться от нарядов на получение новой рабочей силы, реэвакуировать часть кадров в освобожденные районы или перевести в отрасли, производившие мирную продукцию.

В черной металлургии в отличие от машиностроения численность кадров увеличивалась непрерывно в течение всей войны, хотя темпы роста в различные годы и были неодинаковы. В силу специфики отрасли производительность труда в ней повышалась в значительно меньшей степени, чем в машиностроении. Поэтому наращивание объемов производства здесь достигалось в основном за счет расширения действующих предприятий, строительства новых и увеличения числа рабочих. То же самое можно сказать и о топливно-энергетическом комплексе.

В цветной металлургии численность рабочих неуклонно росла благодаря развитию алюминиевой, никелевой и магниевой промышленности, тогда как на медеплавильных заводах данный показатель уменьшался вследствие преднамеренного свертывания производства из-за недостатка электроэнергии на Урале.

Таким образом, можно со всей определенностью говорить о том, что численность рабочего класса региона в годы войны выросла за счет форсированного развития оборонной индустрии и связанных с ней отраслей тяжелой и легкой промышленности. Этот рост был неодинаковым в различных звеньях индустрии края, что привело к дальнейшим сдвигам в отраслевой структуре промышленного рабочего класса (табл. 16).

Коренной структурной перестройки, как видим, не произошло. Некоторые изменения следует расценивать как логичное завершение довоенного процесса — гипертрофированного развития тяжелой индустрии региона в интересах наращивания военно-промышленного потенциала СССР. Понятно, что основная масса рабочих была сосредоточена в тех сферах производства, которые играли решающую роль в укреплении военной мощи страны, т. е. в тяжелой индустрии, прежде всего в машиностроении, металлообработке, черной и цветной металлургии. Структура рабочего класса в максимально возможной степени отвечала условиям и требованиям военного времени, и Урал мог наиболее полно и эффективно использовать свой огромный промышленный потенциал, сырьевые и людские ресурсы для удовлетворения потребностей фронта в военной технике, боеприпасах, различном снаряжении. Поэтому неудивительно, что доля машиностроителей в составе рабочего класса УЭР достигала 40 % и более. Они выпускали до 70 % всей производимой в регионе валовой промышленной продукции.

§ 2. ПОЛОВОЗРАСТНОЙ И НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ КАДРОВ, ТРУДОВАЯ ДИСЦИПЛИНА

Среди многих авторов в литературе, прессе, кино, на телевидении прочно укоренилось мнение, что на Урале в годы войны основную тяжесть труда держали на своих плечах женщины, дети, старики. Приведем примеры типичных высказываний. В газете «Уральский рабочий» за 5 августа 1984 г. в очерке «Победители» говорилось: «Все необходимое для фронта вооружение, оружие, превосходящее врага не только количественно, но и качественно было изготовлено в основном руками женщин и подростков». 30 июня 1986 г. газета «Правда» писала: «Наши танки, построенные **под присмотром** (выделено нами.— А. А.) опытных специалистов и рабочих руками мальчишек и девочек, женщин и стариков, ... превосходили вражеские...». Аналогичных примеров можно привести много. Как же возникла и почему так устойчива эта точка зрения, ставшая уже стереотипной? Повинны в этом исследователи. Война, конечно же, внесла серьезные изменения в половозрастной состав промышленных кадров региона. К сожалению, в трудах историков процессы рассматриваются лишь на материале отдельных заводов или — в лучшем случае — одной-двух отраслей. «В 1944 году,— утверждают, например, А. А. Майорова, А. Г. Наумова и Л. И. Отарская,— на большинстве промышленных предприятий Прикамья трудилась в основном молодежь до 18 лет». Какие доказательства приводят авторы в пользу этого довода? «Так,— пишут они,— во многих цехах Пермского завода имени Ф. Э. Дзержинского, Лысьвенского и других заводов она составляла 60—80% всей численности рабочих» [66, с. 312]. Вывод несостоятелен, ибо нельзя судить об удельном весе молодежи в промышленности области на примере нескольких цехов ряда предприятий. В действительности же среди рабочих Пермской области в начале 1945 г. молодежи (не только до 18, а и до 25 лет) было всего 31,5 % [67].

Чтобы разобраться в проблемах половозрастного состава индустриальных кадров Урала в годы войны, обратимся к всезнающей статистике. А начнем с выяснения удельного веса женщин среди рабочих и служащих уральской промышленности (табл. 17). Большой разрыв между УЭР и РСФСР по данному показателю объясняется рядом причин. Во-первых, будучи главной оборонной базой страны, регион обеспечивался наиболее подготовленными кадрами, в частности за счет эвакуации сюда лучших специалистов промышленности из западных районов, а также бронирования квалифицированных рабочих и служащих военного машиностроения и других ведущих отраслей от призыва в армию. Во-вторых, 85 % промышленного персонала края было занято в тяжелой индустрии, где преобладали тяжелые и вредные для женщин работы. В Курганской же области, напри-

Изменение количества (числитель, чел.) и удельного веса (знаменатель, %) женщин среди рабочих и служащих в промышленности Урала в годы войны *

Область, республика	01.10.43 г.	01.10.44 г.	01.04.45 г.
Курганская . . .	20724/54,6	20843/57,7	16715/58,8
Оренбургская . .	49386/46,4	48290/47,5	37331/49,7
Пермская	149784/47,6	144976/47,3	119446/50,0
Свердловская . .	252835/45,2	265663/48,8	200180/50,1
Челябинская . . .	161736/40,8	160903/41,5	109924/41,5
Башкирская . . .	67898/45,4	74858/50,7	59067/52,4
Удмуртская . . .	65760/47,9	54779/43,9	28574/55,9
Урал	768123/45,1	770313/46,7	571237/48,8
РСФСР	3864035/53,6	4109295/54,3	3410526/57,7

* Составлено по данным [68].

мер, где в легкой и пищевой промышленности трудилось около 30% всех индустриальных кадров, доля женщин была значительно больше, чем в других районах Урала и в целом по региону. Малый удельный вес женского труда в промышленности Челябинской области — результат доминирования в ней черной и цветной металлургии, горнодобывающих отраслей и тяжелого машиностроения. Судя по табл. 17, в конце войны рассматриваемый показатель в индустрии Урала заметно возрос, что логично было бы объяснить постепенным истощением трудовых ресурсов в связи с дальнейшей мобилизацией в армию все новых и новых контингентов мужчин. Но все обстояло гораздо проще. В 1945 г. в число учтенных рабочих и служащих промышленности не вошел персонал предприятий оборонных наркоматов. Если его включить в общий счет, то доля женщин сократится. Так, в Свердловской области она уменьшится до 47,5 %, в Пермской (среди рабочих) — до 44 [67], в Удмуртии — до 47,7 (на 1 января 1945 г.) *. Здесь прослеживается прямая зависимость: чем больше удельный вес тяжелой индустрии в промышленности области, тем меньше в ней доля женщин.

Об изменениях в половозрастном составе работающих в различных отраслях промышленности в годы войны можно судить по данным единовременных учетов рабочих и служащих, проведенных ЦСУ СССР на 15 декабря 1942 г. и на 1 января 1945 г. К сожалению, ими были охвачены несколько иные возрастные группы рабочих и служащих, чем при аналогичных учетах 1937 и 1940 гг. Поэтому данные материалы не совсем сопоставимы. Кроме того, итоговые данные учета на 15 декабря 1942 г. в це-

* Подсчитано нами по данным [69].

лом по УЭР исследователям пока не доступны. У нас есть полные сведения только по Свердловской области. Сопоставление их с подобными материалами по отдельным предприятиям других районов края позволяет говорить о том, что областные данные с определенной степенью достоверности отражают половозрастной состав промышленно-производственного персонала региона в целом (табл. 18).

Естественно, в результате массовой мобилизации мужчин в Советскую Армию в первые же месяцы войны в Свердловской области во всех отраслях индустрии (за исключением угольной) выросла доля женского труда, которая и накануне войны была довольно большой, %: в Наркомате электростанций — 45,3, в Наркомугле — 34,7, НКХП — 34, НКЧМ и НКЦМ — около 33, Наркомлесе — 37 и в Наркомате легкой промышленности — 75,6 %. По преимуществу «женскими» стали в 1942 г. только такие отрасли, как станкостроение, производство строительных материалов, резиновая, лесная, бумажная промышленность, не говоря уже о легкой и пищевой.

С 1 ноября 1940 г. по 15 декабря 1942 г. доля подростков до 16 лет увеличилась среди промышленного персонала Свердловской области с 1,8 до 5,7 %, т.е. выросла в 3,2 раза. Если в целом по стране доля подростков до 18 лет среди индустриальных кадров возросла до 15 % [51, с. 112], то на Среднем Урале — до 16,4, причем в наркоматах тяжелого и среднего машиностроения, станкостроения, электропромышленности, стройматериалов, резиновой данный показатель еще выше — от 21,3 до 26,8 %. Несколько больше общесоюзного был в регионе и удельный вес рабочих и служащих в возрасте от 18 до 49 лет — 75,9 (против 73 % в СССР [51, с. 113]).

Половозрастной состав работников оборонной промышленности представлен в табл. 19. Статистика явно противоречит заявлениям о том, что все вооружение в годы войны было изготовлено в основном женщинами, стариками и подростками под присмотром опытных специалистов и рабочих. Данные табл. 19 свидетельствуют, что, например, в танковой промышленности Среднего Урала трудились преимущественно мужчины в возрасте 18—49 лет, а доля мальчишек и девчат (до 16 лет) среди рабочих и служащих составляла всего 2,7 %, женщин — 26,6, стариков (если можно отнести к ним достигших 55 лет и более) — 1,1 %. На предприятиях танкостроения в Челябинской области ситуация была почти такая же. По нашим подсчетам, на Кировском заводе удельный вес аналогичных половозрастных групп рабочих и служащих, названных выше, равнялся соответственно 60,6 %; 1,9; 31,7 и 0,8 % [72].

Провести сравнительный анализ занятости женщин в промышленности СССР и Свердловской области позволяет табл. 20.

Как видим, в Свердловской области в большинстве наркоматов доля женщин среди персонала была несколько меньше, чем

**Итоги учета половозрастного состава рабочих и служащих промышленности
Свердловской области на 15.12.42 г., % ***

Наркомат	Всего занятых, чел.	Мужчины, лет						Женщины, лет					Итого
		До 16	16—17	18—49	50—54	55 и старше	Итого	До 16	16—17	18—49	50—54	55 и старше	
Электростанций	12230	1,9	6,3	37,9	3,0	2,5	51,6	0,6	6,9	39,8	0,6	0,5	48,4
Угля	8015	1,8	6,1	61,7	3,3	1,1	74,0	0,3	2,6	22,1	0,8	0,2	26,0
Химической промышлен- ности	3423	4,7	4,7	37,2	2,3	1,1	50,0	1,8	5,1	41,1	1,8	0,2	50,0
Черной металлургии . . .	81377	2,8	5,4	47,6	3,6	2,8	62,2	1,7	3,5	31,5	0,8	0,3	37,8
Цветной металлургии . .	55631	3,1	5,8	41,5	4,7	3,8	58,9	1,4	4,1	34,2	1,0	0,4	41,1
Тяжелого машинострое- ния	3065	5,5	9,0	42,4	3,4	3,1	63,4	2,2	5,3	27,6	1,0	0,5	36,6
Станкостроения	1194	3,8	13,5	21,8	2,8	4,8	46,7	1,6	7,2	42,0	1,2	1,3	53,3
Среднего машинострое- ния	5490	6,0	11,8	29,9	2,1	1,9	51,7	2,6	6,4	38,1	0,9	0,3	48,3
Электропромышленности .	13619	4,0	8,5	31,4	2,8	3,0	49,7	1,7	7,0	40,1	0,8	0,6	50,3
Строительных материа- лов	8660	4,4	6,2	20,9	3,1	3,1	37,7	2,7	10,6	47,1	1,3	0,6	54,9
Резиновой промышленно- сти	2957	4,8	6,0	30,9	2,1	1,7	45,3	4,4	6,7	42,9	0,4	0,3	54,7
Лесной »	18026	2,7	6,7	23,2	7,8	4,7	45,1	2,0	6,9	42,2	2,9	0,9	54,9
Бумажной »	4228	3,1	4,5	23,8	3,4	4,2	39,0	1,9	3,9	52,8	1,8	0,6	61,0
Легкой »	10765	2,1	2,6	13,3	2,5	2,4	22,9	3,6	6,2	64,3	2,0	1,0	77,1
Текстильной »	2518	2,7	3,2	14,5	2,9	3,7	27,0	2,2	7,5	58,9	2,9	1,5	73,0
Пищевой »	17633	2,0	2,6	16,3	3,4	4,2	28,5	1,3	3,7	63,8	2,1	0,6	71,5
Мясо-молочной »	3741	2,6	3,4	18,6	4,1	5,3	34,0	2,6	3,2	57,6	1,5	1,1	66,0
Рыбной »	868	0,6	2,0	14,9	5,6	3,1	26,2	2,8	2,3	65,6	2,8	0,3	73,8
Всего	486770	3,7	5,9	39,7	3,2	2,8	55,3	2,0	4,8	36,2	1,1	0,6	44,7

* Составлено по данным [70].

**Половозрастной состав промышленного персонала оборонных наркоматов
Свердловской области на 15.12.42 г., % ***

Наркомат	Всего занятых, чел.	Мужчины, лет					Итого
		До 16	16—17	18—49	50—54	55 и старше	
Боеприпасов	39256	4,5	6,2	37,5	2,0	1,4	51,6
Вооружения	28425	2,2	6,5	44,7	1,2	0,7	55,3
Танковой промышленно- сти	65409	1,9	4,4	64,4	1,7	1,0	73,4
Судостроительной	3005	7,2	10,5	31,6	2,7	2,6	54,7
Авиационной	30231	3,3	8,8	50,4	1,3	0,9	64,7
Минометного вооруже- ния	6023	7,5	8,6	34,5	2,6	3,0	56,2
Итого	172349	3,1	6,2	50,9	1,7	1,1	63,0

Наркомат	Женщины, лет					Итого
	До 16	16—17	18—49	50—54	55 и старше	
Боеприпасов	3,2	8,0	36,2	0,7	0,3	48,4
Вооружения	1,6	4,9	37,4	0,6	0,2	44,7
Танковой промышленно- сти	0,8	2,0	23,3	0,4	0,1	26,6
Судостроительной	2,1	5,5	36,6	0,6	0,6	45,3
Авиационной	1,7	5,3	27,8	0,3	0,2	35,3
Минометного вооружения	2,9	7,4	32,1	1,1	0,3	43,8
Итого	1,7	4,7	29,9	0,5	0,2	37,0

* Составлено по данным [71].

**Сравнение показателей использования женского труда
в промышленности страны и Свердловской области на 15.12.42 г., %**

Наркомат	СССР	Свердловская обл.
Черной металлургии . . .	41,0/38,5	37,8/35,9
Авиационной промышлен- ности	40,9/38,3	35,3/32,6
Танковой промышленности	32,0/28,3	26,6/24,4
Вооружения	45,0/44,0	44,7/44,2
Минометного вооружения	53,6/55,4	43,8/42,7
Боеприпасов	63,8/55,8	48,4/48,8
Судостроения	39,5/35,6	45,3/47,9
Станкостроения	46,9/46,3	53,3/54,4
Электропромышленности . .	57,5/60,8	50,3/52,2
Тяжелого машиностроения	43,4/41,8	36,6/34,5
Легкой промышленности	79,4/84,9	77,1/81,0
Текстильной промышленно- сти	75,5/80,4	73,0/77,5
Пищевой промышленности	64,1/70,6	71,5/77,6

Примечания: 1. Данные по стране взяты из [6, с. 203].

2. В числителе — доля занятых женщин, в знаменателе — в том числе рабочих.

в целом по стране, за исключением судостроения и станкостроения, а также пищевой промышленности, развитых на Среднем Урале слабо. О причинах этого мы уже говорили.

Более подробные сведения о половозрастном составе рабочего класса УЭР военной поры содержатся в материалах единовременного учета на 1 января 1945 г. В отличие от предыдущего он охватывал не пять, а восемь возрастных групп мужчин и женщин, причем не только по наркоматам, но и по отраслям промышленности и народного хозяйства, что предпочтительнее, так как наркоматы включали в себя предприятия нескольких отраслей. Мы располагаем данными этого учета по всем областям и автономным республикам края и имеем возможность сравнить их с аналогичными материалами по РСФСР в целом. Результаты единовременного учета представляют особую ценность и еще не введены в научный оборот. Поэтому мы попытаемся использовать их как можно полнее. Чтобы избежать излишней громоздкости таблиц и облегчить их восприятие, число учтенных возрастных групп рабочих мы сократим до пяти, объединив часть из них.

Начнем с определения половозрастного состава рабочего класса промышленности РСФСР. Мы приводим данные по республике (табл. 21) для сопоставления с результатами единовременного учета, проведенного на Урале (табл. 22), чтобы выявить общее и особенное в рассматриваемом аспекте.

Прежде всего необходимо отметить, что в таблице по РСФСР отражены итоги переписи 2781 тыс. рабочих, в том числе 305 тыс.— в топливно-энергетическом комплексе, 185 тыс.— в черной металлургии, 693 тыс.— в машиностроении и металлообработке, 360 тыс.— в лесной, деревообрабатывающей, бумажной промышленности и более 500 тыс.— в легкой и пищевой отраслях, а в таблице по УЭР — соответственно 614, 74, 119, 90, 101 и 32 тыс. чел. Таким образом, учетом был охвачен достаточно большой контингент трудящихся как в России в целом, так и на Урале, что позволяет получить вполне достоверные данные о половозрастном спектре промышленного рабочего класса этих районов в отраслевом разрезе.

Во время войны в соответствии с постановлением правительства разрешалось принимать на работу подростков, достигших 14 лет, при наличии у них медицинского заключения о состоянии здоровья. Однако в силу различных семейных обстоятельств (болезнь или отсутствие родителей, тяжелое материальное положение и др.) на производство брали детей и меньшего возраста. Государство не имело института социального обеспечения таких детей, и прием их на предприятия в обход постановления был, по существу, со стороны трудовых коллективов актом вспомоществования, так как рабочий паек спас мальчишек и девочек от неминуемой гибели. В начале 1945 г. в промышленности края (без оборонных заводов) насчитывалось 2160 детей до

**Половозрастной состав рабочего класса в промышленности РСФСР
на 1 января 1945 г., % ***

Отрасль	Мужчины, лет						
	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	
Электроэнергетика . .	0,9	6,0	9,4	29,5	4,3	3,1	
Топливная	1,2	5,6	14,6	41,0	5,3	1,8	
В том числе угольная	1,2	5,3	15,0	42,8	5,3	1,6	
Черная металлургия . .	1,2	7,1	14,0	31,8	5,5	3,0	
Машиностроение и металлообработка . .	2,5	8,3	10,4	26,6	3,7	2,2	
Строительных материалов	1,1	5,0	7,7	25,8	5,7	3,5	
Лесозаготовки	2,2	6,5	5,5	17,8	5,9	4,5	
Деревообрабатывающая	3,1	6,1	4,9	17,0	4,9	4,2	
Бумажная	1,6	6,0	5,0	12,5	3,1	3,1	
Легкая	1,5	3,0	1,5	5,0	2,1	2,7	
Мясная	2,4	4,1	3,3	10,0	4,0	5,7	
Вся промышленность . .	1,9	5,6	6,8	19,3	4,1	3,3	

Отрасль	Женщины, лет						Итого
	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	
Электроэнергетика . .	0,3	3,6	17,9	23,6	0,9	0,5	46,8
Топливная	0,5	3,3	11,7	14,2	0,6	0,2	30,8
В том числе угольная	0,5	3,0	11,3	13,3	0,5	0,2	28,8
Черная металлургия . .	0,6	4,3	15,3	16,2	0,7	0,3	37,4
Машиностроение и металлообработка . .	1,1	5,4	17,6	20,5	1,1	0,6	46,3
Строительных материалов	0,7	4,6	17,0	26,8	1,5	0,5	51,1
Лесозаготовки	1,2	6,5	21,3	26,1	1,7	0,8	57,6
Деревообрабатывающая	1,9	5,1	16,1	33,1	2,4	1,2	59,8
Бумажная	1,7	7,0	24,4	32,6	1,8	1,2	68,7
Легкая	2,4	6,7	19,0	48,7	4,7	2,7	84,2
Мясная	2,4	7,1	16,0	40,8	2,9	1,3	70,5
Вся промышленность	1,3	5,4	17,9	30,7	2,3	1,4	59,0

* Составлено по данным [73].

Половозрастной состав рабочего класса в промышленности Урала
на 1 января 1945 г., % *

Отрасль	Мужчины, лет						Женщины, лет						Итого
	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	
Электроэнергетика	1,3	5,0	12,9	30,4	3,4	2,1	0,4	5,4	18,4	19,1	1,0	0,4	44,7
Топливная	2,1	7,4	14,9	34,3	4,2	1,9	0,9	3,9	14,8	15,2	0,7	0,4	35,3
В том числе угольная	2,1	8,1	16,8	40,0	4,1	1,7	0,9	2,9	9,9	12,7	0,5	0,3	27,2
Химия	2,3	6,6	7,7	24,5	3,9	3,0	1,6	6,5	19,0	22,6	1,5	0,8	52,0
Черная металлургия . .	1,3	6,5	14,6	32,7	5,6	2,9	0,9	4,4	14,4	15,6	0,7	0,4	36,3
Цветная металлургия	2,2	7,2	10,1	30,7	4,1	3,1	0,7	4,5	16,9	19,3	0,7	0,3	42,5
Машиностроение и металлообработка . .	3,6	9,2	11,3	23,1	4,0	2,4	2,4	8,2	18,9	15,5	0,9	0,5	45,8
Строительных материалов	1,1	5,2	11,5	36,2	6,7	3,5	0,6	4,6	12,7	20,5	0,9	0,3	35,7
Лесозаготовки	2,3	6,6	5,9	21,9	5,9	4,8	1,1	6,6	18,7	23,3	1,7	1,1	52,6
Деревообрабатывающая	3,2	7,5	7,6	23,5	6,7	3,9	2,4	5,1	13,9	23,4	1,9	0,9	47,6
Бумажная	1,8	4,8	4,5	12,6	2,4	2,4	3,5	9,4	26,8	28,8	1,8	1,2	71,5
Легкая	2,0	4,6	1,7	6,2	4,7	4,1	4,0	10,0	19,7	35,7	4,9	2,4	76,7
Пищевая	1,1	2,5	3,2	9,7	4,0	3,9	2,1	5,3	17,4	45,7	3,6	1,5	75,6
Вся промышленность	2,2	6,8	10,0	25,6	4,8	3,3	1,5	5,8	16,6	21,0	1,5	0,9	47,3

* Составлено по данным [74].

14 лет, или 0,35 % от числа всех рабочих (0,3 % — в РСФСР). До 3,6%, т. е. более чем вдвое по сравнению с концом 1940 г., увеличилась в регионе за время войны группа подростков до 16 лет. В целом же основное ядро среди лиц до 18 лет включительно составляли 16—17-летние юноши и девушки, т. е. вполне трудоспособного возраста. Обращает на себя внимание то, что на Урале среди индустриальных рабочих промышленности доля детей и подростков была несколько больше, чем в среднем по РСФСР. Это относится и к молодежи в целом (до 25 лет). Ее удельный вес за годы войны увеличился в УЭР примерно на 9 %.

Омоложение рабочего класса региона в исследуемый период происходило за счет подростков, в основном выпускников школ ФЗО и РУ. Так, среди рабочих Уральского алюминиевого завода в 1941 г. их доля равнялась 32,7%, в 1942 — 21,8; в коллективе Кировского завода в 1944 г. их было 6%, на УЗТМ — 6,7, на Синарском трубном, на Серовском металлургическом — 11,9, в тресте «Главуралмет» — 17,1, на ММК — 21,3 %. Это естественно, ибо только в системе трудовых резервов региона за 1941—1945 гг. было подготовлено 444,7 тыс. рабочих [75, с. 101—102].

Не следует преувеличивать численность стариков, вернувшихся в годы войны на предприятия и заводы. Ведь, как видно из таблиц, доля лиц 55 лет и старше среди рабочих составляла в РСФСР только 4,7 %, а на Урале — 4,3. К тому же не все они были пенсионного возраста. Труд по 12 часов в день, почти без выходных и отпусков, был по силам далеко не всем пожилым людям.

Приведенные в табл. 22 сводные данные представляют довольно полную картину половозрастной структуры рабочего класса во всех основных отраслях индустрии края и, по существу, снимают имеющиеся в историографии вопросы на эту тему. Мы имеем основания усомниться в достоверности опубликованных Г. П. Ануфриенко и И. А. Якунцовым сведений о том, что на комбинате «Челябинскуголь» в конце 1943 г. доля женщин среди работающих составляла 71,5 % [48, с. 85]. Согласно же результатам единовременного учета на 1 января 1945 г., аналогичный показатель в угольной промышленности Челябинской области равнялся всего 24,7 % [74]. Мы считаем такую цифру истинной и, чтобы утвердиться в этом мнении, обратимся еще к одному источнику — отчету комбината «Челябинскуголь» за 1944 г. Из него видно, что на 1 января 1945 г. на предприятии доля женщин среди всего промышленного и непромышленного персонала составляла 28,6 %, а среди рабочих — 23,6 [76]. Примерно такой же она была на комбинатах «Свердловскуголь» (соответственно 30,5 и 26,5%) и «Пермьуголь» (27,9 и 25,2) [77, 78]. По-видимому, Г. П. Ануфриенко и И. А. Якунцов просто перепутали данные об удельном весе женщин и мужчин на комбинате «Челябунскуголь». Можно было бы и не обращать вни-

мания на эту ошибку, но ведь именно из-за таких и подобных огрехов в конечном счете складывалось в общественном сознании превратное представление о доминировании женщин в промышленном производстве края в годы войны.

Сопоставив половозрастные структурные параметры рабочих кадров в индустрии РСФСР и УЭР, мы убеждаемся в том, что уральский рабочий класс имел в этом отношении более предпочтительные характеристики, главным образом потому, что в его составе — как в целом, так и по всем отраслям тяжелой промышленности (за исключением лесозаготовок и бумажного производства), — преобладали мужчины. Причем на Урале среди рабочих была значительно больше, чем в республике (на 9,5%), доля мужчин самого трудоспособного (призывного в условиях войны) возраста — от 18 до 49 лет.

В завершение разговора по данной проблеме приведем статистические сведения о половозрастном составе рабочих оборонной промышленности края, с большим трудом полученные нами в ряде архивов региона, поскольку до сих пор эти материалы хранятся в закрытых фондах. Несмотря на неполноту, документы включают в себя итоги переписи почти 200 тыс. рабочих предприятий военного машиностроения, т. е. дают достаточно верное представление о половозрастной структуре рабочего класса всей оборонной индустрии региона (табл. 23).

Как видим, половозрастной состав рабочего класса военного машиностроения был благоприятнее, чем в целом по промышленности или тяжелой индустрии региона. Факты говорят об ошибочности казавшихся ранее бесспорными суждений о том, что в условиях войны, когда миллионы самых здоровых и трудоспособных мужчин были призваны в армию, погибли в боях или попали в плен, вся тяжесть работы на заводах и предприятиях края, в том числе и оборонных, легла на плечи женщин, детей, подростков, стариков. Данные табл. 23 показывают, что их доля среди рабочих военной промышленности, особенно на заводах по изготовлению боеприпасов, стрелкового оружия, была действительно весома. На отдельных пороховых предприятиях численность подростков, женщин доходила до 80 %. Но все же приведенные материалы вынуждают признать: производство такой сложной боевой техники, как танки, самолеты, артиллерийские орудия, минометы, суда, требовавшее опытных, квалифицированных, знающих, работоспособных кадров, было укомплектовано в основном взрослыми мужчинами, которые удовлетворяли этим требованиям. И если к тому же учесть, что около 30 % рабочих оборонной промышленности составляли девушки и женщины от 18 до 35 лет, то следует подчеркнуть, что отрасль в условиях войны имела прекрасные по половозрастным параметрам кадры.

Рассматривая военное машиностроение вкпе с остальными секторами индустрии, можно увидеть еще более благоприятную

Половозрастной состав рабочего класса оборонной промышленности Урала
на 01.01.45 г., %

Ведомство, предприятие	Мужчины, лет						Женщины, лет						Итого
	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	До 16	16—17	18—25	26—49	50—54	55 и старше	
НКАП	4,5	8,2	13,8	33,5	4,6	0,4	1,6	5,2	16,1	10,9	0,9	0,3	35,0
НКБ	2,2	4,9	10,9	24,3	2,2	1,1	2,1	5,7	24,7	20,5	1,0	0,4	54,4
В том числе заводы:													
Невьянский	2,2	5,4	11,0	24,6	1,6	0,8	2,1	5,2	25,4	20,5	0,8	0,5	54,5
Пермский им. Дзержинского	1,8	4,6	9,7	19,5	2,0	0,8	2,5	4,9	24,1	27,0	2,5	0,6	61,7
НКВ	2,3	6,0	11,4	33,1	2,8	1,1	1,3	4,9	18,2	17,6	0,9	0,4	43,3
В том числе заводы:													
Воткинский	3,1	7,3	13,6	35,1	2,4	0,7	1,4	6,5	15,4	13,2	1,0	0,3	37,8
Ижевский машиностроительный	2,1	4,4	9,8	27,3	2,3	1,0	1,6	4,7	22,6	22,6	1,2	0,4	53,1
Мотовилихинский	3,0	5,3	9,3	38,2	2,6	1,3	1,2	4,7	13,5	19,4	1,0	0,5	40,3
Уральский артиллерийский	3,6	5,7	15,8	40,6	1,7	0,9	1,4	2,8	12,0	15,0	0,4	0,1	31,7
НКМВ	2,6	6,5	13,5	33,4	3,0	2,4	0,9	5,1	17,5	13,9	0,8	0,4	38,6
В том числе «Уралхиммаш»	1,0	5,6	14,6	37,0	3,6	3,4	0,4	4,6	18,6	10,0	0,8	0,5	34,9
НКСП	6,4	10,2	9,1	22,5	1,9	2,5	2,1	5,8	19,0	19,0	0,7	0,8	47,4
НКТП	1,9	5,4	14,1	41,7	4,0	1,3	0,9	3,9	12,7	13,4	0,5	0,2	31,6
В том числе:													
УЗТМ	2,0	4,6	12,2	40,4	4,5	1,7	1,1	3,4	12,8	16,3	0,8	0,2	34,6
УТЗ им. Коминтерна	2,1	6,5	16,0	43,7	3,4	0,9	1,0	4,6	10,5	10,9	0,3	0,1	27,3
Итого	2,3	5,7	12,0	33,1	3,0	1,1	1,3	4,9	18,3	7,1	0,8	0,3	42,8

Примечание. Наркоматы: НКАП — авиационной промышленности, НКБ — боеприпасов, НКВ — вооружения, НКМВ — минометного вооружения, НКСП — судостроительной промышленности, НКТП — танковой промышленности.

общую картину. В частности, ни в одной отрасли промышленности удельный вес молодежи не достигнет 50 %, тогда как некоторые историки оценивают этот показатель в 60—70 %. Да и доля женщин среди рабочих при таком подходе тоже уменьшится [79, с. 135; 80, с. 69 и др.]. Разумеется, мы отнюдь не пытаемся умалить значение самоотверженного, жертвенного труда женщин во время войны. Десятки тысяч женщин освоили чисто мужские профессии и были заняты изнурительной физической работой во вредных и опасных условиях, в запыленных, загазованных, сырых, холодных цехах, с повышенными уровнями шума, вибрации и т. д. Они заменили мужчин на многих рабочих местах — у металлургических печей и агрегатов, за станками, в шахтах и рудниках, на лесосеке и лесосплаве, где объем тяжелых и вредных для женщин ручных работ был особенно велик. Война взвалила на плечи тружениц непосильную ношу. Они почти не имели выходных дней и отпусков. К этому надо добавить повседневные домашние заботы, уход за детьми.

К сожалению, в советской историографии негативные аспекты положения женщины-работницы в годы войны не затрагиваются. Эта тема еще ждет исследования. Зато очень много публикаций о трудовом подвиге женщин в военную пору. Но для них труд был не столько героическим порывом, сколько тяжелым бременем, а за шумихой об их патриотизме скрывается отсутствие элементарного чувства сострадания, заботы о женщине.

Сложным представляется вопрос о трудовой дисциплине на заводах Урала в годы войны. Окрепла ли она по сравнению с довоенным временем или упала? Для ответа на данный вопрос вновь обратимся к отдельным примерам. На Магнитогорском металлургическом комбинате во второй половине 1941 г. в связи с большим притоком новой рабочей силы трудовая дисциплина значительно ухудшилась. Количество целодневных прогулов и опозданий на работу более чем на 20 мин увеличилось по сравнению с первой половиной этого года с 1288 до 1580, т. е. на 22,7 %, а число самовольно ушедших с производства возросло с 82 до 991 чел. В 1942 г. на ММК произошло уже 7318 случаев нарушений трудовой дисциплины (против 3941 — в 1941), в 1943 — 7815 и в 1944 — 6543, в том числе соответственно 4678, 3822 и 3005 прогулов и опозданий. Количество самовольных уходов выросло с 1073 в 1941 г. до 2640 — в 1942, 3993 — в 1943 и 3538 — в 1944 [81].

А теперь рассмотрим состояние трудовой дисциплины на Ижевском металлургическом заводе (табл. 24). Анализ облегчается тем обстоятельством, что численность персонала завода в 1941—1945 гг. была почти стабильной (увеличилась всего на 8,8%). Если, говоря о трудовой дисциплине, иметь в виду самовольные уходы, то их количество увеличилось в несколько раз, хотя к концу войны и имело тенденцию к уменьшению. Одно-

**Изменение числа нарушителей трудовой дисциплины
на Ижевском металлургическом заводе в годы войны, чел.***

Нарушения	1941	1942	1943	1944	1945
Самовольные уходы . .	419	2185	1631	1955	688
Прогулы	1664	3202	1700	2034	1719
Опоздания	469	560	363	165	104
Прочие	1634	156	112	48	60
Всего	4186	6103	3806	4202	2571

* Составлено по данным [82].

Таблица 25

**Изменение количества прогулов, приходившихся на одного работника,
на предприятиях Урала, % к 1940 г.***

Завод, трест	Годы				
	1941	1942	1943	1944	1945
УТЗ им. Коминтерна	Нет свед.	107,6	96,9	80,0	52,3
Уральский алюми- ний	68,4	236,8	60,5	63,2	55,3
«Ураласбест»	63,6	29,1	32,7	23,6	Нет свед.
Уфимский нефтепера- батывающий	34,0	Нет свед.	46,8	14,9	25,5
«Сталькан»	81,0	47,6	33,3	66,7	66,7

* Составлено по данным [83—85].

Таблица 26

**Изменение количества переданных в суд дел (I) на нарушителей дисциплины
и числа осужденных (II) по этим делам на предприятиях Нижнего Тагила**

Нарушители	1942 г.		1943 г.		На 15.09.44 г.		Всего	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Самовольно ушедшие с производства . .	5832 100,0	1215 20,8	4131 100,0	2043 49,5	3364 100,0	1346 40,0	13327 100,0	4604 34,5
Прогульщики	12011 100,0	5911 49,2	6896 100,0	5573 80,8	4537 100,0	3749 76,7	23444 100,0	15223 65,0

Примечания: I. Составлено по данным [89].

2. В знаменателе — % к итогу.

временно сократилось число прогульщиков (ведь в 1940 г. с завода были уволены за прогулы 3656 чел.), опаздывавших на работу и иных нарушителей трудовой дисциплины.

Чтобы объективнее оценить состояние трудовой дисциплины на уральских заводах в военное время, проследим динамику числа прогулов, приходившихся на одного работника, на нескольких предприятиях (табл. 25).

Данные табл. 25 подтверждают ту тенденцию, которую мы отметили на Ижевском металлургическом заводе. Вообще, статистика убеждает, что наибольшим злом, мешавшим решению кадровой проблемы в годы войны, являлись не столько прогулы и опоздания на работу, сколько самовольные уходы трудящихся с предприятий. По нашим подсчетам, в 1941—1944 гг. ежегодно «сбегало» с промышленных предприятий региона не менее 100—150 тыс. человек. Это при том, что в целях закрепления кадров в ведущих отраслях индустрии Президиум Верховного Совета СССР принял 26 декабря 1941 г. указ «Об ответственности рабочих и служащих предприятий военной промышленности за самовольный уход с предприятий». Самовольно ушедшие приравнивались к дезертирам и подвергались драконовской каре — тюремному заключению на срок от пяти до восьми лет [86]. Оставался в силе и другой указ от 26 июня 1940 г. На основании их на Урале за время войны были отданы под суд несколько сот тысяч человек. Только в суды Оренбургской области за первые 10 мес. войны поступило по этим указам 15775 дел [87]. На Ижевском металлургическом заводе за 1942—1943 гг. по ним были осуждены и лишены свободы 9916 чел., в том числе на срок до 3 мес. — 2830, от 3 мес. до 1 года — 3265, от 1 года до 2 лет — 1463 и более 2 лет — 2358 [88].

Следует учитывать, что в текучести кадров и нарушениях дисциплины были в значительной мере повинны дирекция, партийное, профсоюзное и комсомольское руководство предприятий, не уделявшие должного внимания созданию элементарных жилищно-бытовых условий для рабочих, росту их профессионального мастерства. Зачастую трудящиеся плохо обеспечивались спецодеждой, обувью, питанием. Кроме того, на ряде предприятий был слабо налажен табельный учет явки рабочих на работу и ухода с нее, отсутствовала система перевода их из цеха в цех, с участка на участок; молодежь использовалась не по специальности, что усугубляло и без того тяжелые условия, порожденные войной. О невнимании администрации к рабочим, равнодушии к их судьбе говорят такие факты, причем не единичные, когда на людей подавали в суд за прогулы или самовольный уход с производства, в то время как те находились в больнице или были переведены на другую работу. Стремясь к укреплению дисциплины, руководство повсеместно уповало на уголовно-правовые меры наказания, требовало от милиции и прокуратуры ужесточения борьбы с нарушителями. Чтобы за-

труднить «побеги» рабочих с оборонных предприятий, у них по решению правительства изымались паспорта, взамен которых выдавались спецудостоверения. Постоянно рос удельный вес осужденных среди нарушивших трудовую дисциплину, дела на которых передавались в суд. Проиллюстрируем это на примере четырех предприятий Нижнего Тагила, где трудилось около 37 тыс. чел. (табл. 26).

Однако волна самовольных уходов рабочих и служащих с производства не спадала, и в июне 1944 г. СНК СССР принял постановление о борьбе с дезертирством и создании на крупных предприятиях выездных сессий военных трибуналов, положившее начало широкой кампании показательных процессов на уральских заводах. Приговоры трибуналов специальными приказами доводились до всех работающих.

Поскольку со временем стало ясно, что одним уголовно-правовым насилием справиться с текучестью кадров невозможно, в 1944 г. были приняты меры по некоторому улучшению материально-бытового положения рабочих, их культурного досуга и отдыха, расширена массово-политическая и воспитательная работа с молодым пополнением. Это принесло положительные результаты.

В историографии Великой Отечественной войны ни по промышленности в целом, ни по ее отраслям нет сводных данных о нарушителях трудовой дисциплины по полу, возрасту, стажу работы. Объясняется это тем, что формы их учета в различных отраслях были неодинаковы, да и сам учет не везде был налажен. Тем не менее анализ сведений по отдельным предприятиям позволяет сделать вывод, что большую часть нарушителей составляли рабочие в возрасте до 25 лет, имевшие, как правило, стаж работы на заводе не более года. Это подтверждается, например, данными по четырем предприятиям Нижнего Тагила (табл. 27).

Более подробные сведения о составе нарушителей трудовой дисциплины содержатся в отчетах металлургических предприятий (табл. 28). И здесь основную массу дезертиров и прогульщиков составляли вновь прибывшие молодые люди (главным образом мобилизованные, выпускники школ ФЗО и РУ), не имевшие ни стажа, ни навыков работы в промышленности, а потому не привыкшие к царившей здесь жестокой административной дисциплине. Молодежь острее реагирует на разрыв между лозунгами и делами, на социальную несправедливость. Она менее защищена жизненным опытом, более чувствительна к ущемлению своих прав и интересов. К тому же многие молодые не были «обременены» ни семьей, ни детьми. На наш взгляд, только молодостью можно объяснить то, с какой легкостью они решались на «побег», за который грозило жестокое наказание — длительное тюремное заключение.

Выделяется еще одна возрастная группа нарушителей тру-

**Состав рабочих-нарушителей трудовой дисциплины
на предприятиях Нижнего Тагила, % ***

Группы	Самовольно ушедшие с производства		Прогульщики	
	1943 г.	На 15.09. 1944 г.	1943 г.	На 15.09. 1944 г.
По возрасту, лет:				
до 18	35,2	26,1	20,3	28,5
18—25	27,0	39,6	47,7	40,4
26 и старше	37,8	34,3	32,0	21,1
По стажу:				
до одного года . .	57,8	62,1	39,3	33,7
один год	22,3	24,1	24,9	24,1
два года	10,4	7,2	18,7	17,2
три года	4,1	3,6	10,2	14,8
более трех лет . .	5,4	3,0	6,9	10,2

* Составлено по данным [90].

Таблица 28

**Распределение групп нарушителей трудовой дисциплины
на предприятиях «Главуралмета», Магнитогорском металлургическом
комбинате и Челябинском заводе ферросплавов в 1944 г. по количеству
(числитель, чел.) и удельному весу (знаменатель, %)***

Группы	«Главуралмет»	ММК	ЧЗФ
По возрасту, лет:			
до 20	6922/47,3	3083/47,1	96/41,8
от 20 до 30	3514/24,0	1386/21,2	59/25,4
от 30 до 40	1491/10,2	846/12,9	22/9,5
от 40 до 50	2133/14,6	585/9,0	19/8,2
50 лет и старше . . .	571/3,9	643/9,8	35/15,1
По стажу работы:			
до 6 мес.	5177/35,4	3059/46,8	123/53,0
от 6 мес. до 1 года .	3473/23,7	1410/21,5	66/28,4
от 1 года до 2 лет .	2774/18,9	1227/18,8	24/10,3
от 2 до 3 лет . . .	1708/11,7	513/7,8	8/3,4
от 3 до 5 лет . . .	844/5,8	240/3,7	9/3,9
более 5 лет	655/4,5	94/1,4	2/1,0
По формам пополнения:			
мобилизованные . .	3833/26,2	2643/40,4	92/39,7
окончившие РУ и шко-	2736/18,7	1198/18,3	62/26,7
лы ФЗО	Нет свед.	118/1,8	Нет свед.
прибывшие из ИТК .	8062/55,1	2584/39,5	78/33,6
Всего нарушителей	14631/100,0	6543/100,0	232 **/100,0

* Составлено по данным [91, 92].

** Самовольно ушедшие с работы.

довой дисциплины — от 40 лет и старше. Это были в большинстве своем насильно направленные на работу в промышленность по трудовой мобилизации, проводившейся зачастую с нарушениями Указа Президиума Верховного Совета СССР от 13 февраля 1942 г. В эту группу попадало много случайных людей, в частности, схваченных органами НКВД, не прошедших медицинского освидетельствования, по тем или иным причинам не подлежащих мобилизации.

Мы привели факты, характерные (с незначительными отклонениями) для всей промышленности края. На «Уралмаше», например, в 1943 г. 40 % самовольно ушедших с производства составляли бывшие ученики школ ФЗО и РУ и 38 % — мобилизованные [93]. Доля последних среди «дезертировавших» с Ижевского металлургического завода в 1944 г. равнялась 62,7 %, выпускников системы трудовых резервов — 17,2, лиц со стажем работы до одного года — 73,5 [94].

Довольно сложно ответить на вопрос: кто же преобладал среди нарушителей трудовой дисциплины — мужчины или женщины? Сведения об этом крайне скудны и отрывочны. Нам удалось обнаружить их лишь по нескольким предприятиям. На Верх-Исетском металлургическом заводе, например, по нашим подсчетам, женщин среди самовольно покинувших предприятие в 1942 г. было 20,8 %, в 1943 — 27,6 [95], что несколько меньше удельного веса женского контингента в составе рабочих. На «Ижстали» оба названных показателя, как показали расчеты, в 1944 г. достигали 30 % [94]. Доля женщин среди уходивших с Уральского алюминиевого завода по разным причинам в 1942—1945 гг. колебалась от 29,3 до 36,2 %, в то время как всего женщин в коллективе трудилось от 25,5 до 33,4 % [96]. Поэтому все же рискнем утверждать, что в нарушениях трудовой дисциплины женщины мало уступали мужчинам.

Завершая разговор на данную тему, коснемся еще одной ее стороны — проблемы «спецконтингента» и «спецпереселенцев». В основном это были поволжские немцы, крымские татары и представители других репрессированных народов. Немало их, особенно поволжских немцев, работало в угольной промышленности и цветной металлургии Урала, но упоминания о них в архивах редки. В отчете Уфимского нефтеперерабатывающего завода за 1943 г. сообщается, что «помимо основных рабочих на нем работают рабочие спецконтингента — немцы. Среди них очень много нарушителей трудовой дисциплины, некоторые привлекались по указу от 26/6 — 1940 г. по несколько раз, а 71 человек дезертировали». В 1944 г. из 243 «дезертировавших» с УНПЗ 144 чел. (59,3 %) относились к «спецконтингенту» и «спецпереселенцам» [97]. Кажется, эти люди действительно вели себя недисциплинированно. Но осуждать их за то, что бежали из мест, куда их, ни в чем не виновных, доставили под конвоем, как преступников, нельзя. Винить нужно не их, а сталинский

режим, ломавший и калечивший судьбы целых народов. А как посчитать, сколько было среди «дезертиров» людей, которых этот режим также оттолкнул от себя только в результате тупого уголовно-правового преследования за религиозную деятельность как за контрреволюционную? И все же ради объективности следует признать, что среди нарушителей трудовой дисциплины в военное время было довольно много и бездельников, симулянтов, разгильдяев, уголовных элементов, на которых иные меры, кроме принудительных, не действовали.

В силу этнической неоднородности населения УЭР рабочий класс региона формировался как многонациональный. Он рос за счет жителей не только сопредельных областей и республик, но и других районов страны. В годы войны национально-этническая структура уральского рабочего класса расширилась благодаря большому отряду украинских и белорусских рабочих. В 1941—1942 гг., например, на Средний Урал прибыли представители 38 наций из 52 областей и республик страны; 55 % эвакуированных составили русские, 22 % — евреи и 11 % — украинцы [98, с. 15]. Кроме того, в связи с трудовой мобилизацией в край направлялись рабочие из Средней Азии и Казахстана. Первые из них приехали сюда в составе строительных батальонов в конце 1941 г. Основное же пополнение поступило осенью 1942 г. и весной 1943 г. Только в Узбекистане в 1941—1943 гг. мобилизовали для работы в промышленности и на стройках других районов страны более 155 тыс. чел., среди которых представителей коренной национальности было 58775 чел. [99, с. 303]. К 15 апреля 1943 г. на предприятиях и стройка УЭР трудились 32620 узбеков, в том числе в Свердловской области — 15131, в Челябинской — 7427, Пермской — 2212, Оренбургской — 2523, Башкирской АССР — 2357 и Удмуртской — 2970*. В этом же году в Свердловской области были заняты 36 тыс. рабочих коренных наций из Средней Азии и Казахстана, в Челябинской — 20 тыс., в Оренбургской — 8 тыс. [100, с. 43; 101, с. 280]. П. Г. Агарышев справедливо, по нашему мнению, указал на ошибку Н. А. Щекотова, утверждавшего, что в Челябинской области рабочие из среднеазиатских республик составляли 18 % от всех занятых в промышленности [45, с. 297]. «На самом деле, — пишет П. Г. Агарышев, — их доля не превышала 3 %, ибо на предприятиях области в том году трудилось свыше 650 тыс. человек» [102, с. 59]. Однако П. Г. Агарышев здесь тоже ошибается. Дело в том, что в 1943 г., по архивным данным, среднесписочное число рабочих в промышленности Челябинской области равнялось 303,5 тыс. [103]. К тому же рабочие из Средней Азии и Казахстана трудились здесь в основном в строительстве. Так, около 70 % узбеков участвовали в сооружении электростанций,

* Из материалов сотрудника Института истории АН УзССР доктора исторических наук А. Ю. Ибрагимовой.

железных дорог, индустриальных объектов*. Зная, что на областных стройках в 1943 г. были заняты 78,7 тыс. рабочих [104], нетрудно подсчитать долю 20 тыс. рабочих из Средней Азии и Казахстана в общей численности промышленных и строительных рабочих области — 5,2 %. Подобным же образом мы установили, что в 1943 г. прибывшие из Средней Азии и Казахстана среди индустриальных и строительных рабочих Оренбургской и Свердловской областей составляли соответственно 7,2 и 6,4 %. Однако этот показатель вскоре резко упал. С осени 1943 г. большие группы среднеазиатских рабочих начали возвращаться домой.

Всего во время войны в промышленности Урала работали бок о бок представители более 60 наций и народностей. По нашим расчетам, на Новотажильском металлургическом заводе трудились рабочие 40 национальностей [105], на строительстве Челябинской ТЭЦ — 44, на Кировском заводе — 55 [106, с. 340].

Соотношение групп рабочих различных наций на заводах УЭР можно рассмотреть на примере отдельных предприятий. Подсчет показывает, что в марте 1944 г. на НТМЗ среди рабочих и служащих русских было 63,1 %, украинцев — 17,7, молдаван — 5,2, евреев — 2,5, мордвинов — 2,1, татар — 1,9, казахов — 1,5, чувашей — 1,4, белорусов — 1,0, представителей народов Кавказа — 0,9, Средней Азии — 0,3 [107]. На ГПЗ-6 в том же году русских работало 73,8 %, евреев — 7,0, башкир — 4,4, татар — 3,8, узбеков — 1,5, киргизов — 1,6 [108]. В коллективе ижевских мотоциклостроителей трудились люди 21 национальности, в том числе (в скобках — %): русские (73,8), удмурты (12), евреи (5,7), украинцы (4,2), татары (2,1), белорусы (0,6), поляки (0,5) [109, с. 198]. В 1944 г. на предприятиях Башнефтекомбината русских насчитывалось 53,4 %, татар — 11,9, башкир — 5,7 и прочих — 29,0, в том числе на Уфимском нефтеперерабатывающем заводе, соответственно 68,4; 5,8; 1,2 и 24,6 % [110].

На предприятиях Куйбышевского района Свердловска в июне 1944 г. прибывшие из Средней Азии и Казахстана, по нашим расчетам, составляли 1,5 %, в том числе на машиностроительном заводе им. Калинина — 0,2, на «Уралэлектроаппарате» — 0,6, Уральском турбомоторном — 2,9, в стройуправлении № 2 — 0,8, на УЗХМ — 2,8 % [111]. Конечно, в ряде хозяйств доля рабочих из Средней Азии была больше. Однако многие из них на новом месте долго не задерживались — в основном из-за трудностей адаптации к суровому климату, непривычному роду занятий, а также в связи с незнанием русского языка. Так, на Средне-Уральский медеплавильный завод в 1943 г. приехали по мобилизации 1163 рабочих из Узбекистана. Большая часть из них в том же году выбыла из-за неприспособленности к кли-

* Из материалов А. Ю. Ибрагимовой.

мату и по болезням. В 1944 г. завод покинули еще 310 чел. [112]. На Серовском металлургическом заводе, как показали расчеты, мобилизованные из Средней Азии в 1943 г. составляли 13,2 % от числа всех рабочих, а в 1944 — только 3,5 [113, 114].

Приведем несколько дословных выдержек из отчетных документов предприятий. «В ноябре 1943 г.,— говорится в отчете Уральского турбомоторного завода,— завод получил 500 рабочих восточных национальностей (узбеков, казахов), однако по прибытии их на завод большая часть этих рабочих оказалась больными и неспособными к физическому труду и подлежит отправлению обратно. В настоящее время из числа прибывших рабочих по заключению медицинской комиссии 100 человек освобождены по болезни от работы и отправлены обратно, большая часть систематически болеет и только незначительная часть из указанных рабочих работает на заводе» [115]. «Указанные 500 рабочих,— отмечается в отчете за 1944 г.,— по состоянию своего здоровья оказались непригодными к физическому труду, в особенности в условиях Урала, и завод по решению ВКК в самом начале года вынужден был откомандировать их обратно из-за непригодности. Хотя на протяжении января и февраля значительная часть узбеков и казахов продолжала числиться в списочном составе завода, но практически в выполнении плана не участвовала» [116].

А вот что писали в отчете Уфимского паровозоремонтного завода за 1943 г.: «Пополнение рабочей силы в I квартале 1943 г. произведено, согласно постановлению ГКО, за счет мобилизованных трудармейцев, жителей Узбекистана, в количестве 900 человек, преимущественно крестьян, не работавших в промышленности, в своем большинстве непригодных к физическому труду. Люди мобилизовывались без предварительного медосмотра, что привело к тому, что большая часть их (410 человек) отправлена обратно на родину, как непригодные, и свыше 200 человек дезертировали. Большинство из оставшихся использовались на второстепенных чернodelьческих работах (уборка мусора, приведение в надлежащее состояние складского хозяйства), работали низкопроизводительно, и только 60 человек получили квалификацию» [117].

В отчете Уфимского нефтеперерабатывающего завода за 1943 г. сообщается, что туда были присланы мобилизованные рабочие из Средней Азии. «В связи с тем, что при мобилизации не было учтено состояние их здоровья, все эти рабочие после проверки ВКК были уволены как непригодные к физическому труду и отправлены туда, откуда прибыли» [118]. В том же году на предприятия «Главлещермета» прибыли по мобилизации 7067 узбеков, набранных без предварительного отбора и медосмотра. Районные военно-медицинские комиссии установили, что среди них большинство больных, инвалидов, физически слабых, не пригодных для использования на лесозаготовках. Поэто-

му они были освобождены от работы и возвращены домой [119]. Как видим, мобилизованные из Средней Азии рабочие направлялись на Урал без предварительного медицинского обследования, что свидетельствует о халатности работников местных комитетов по учету и распределению рабочей силы, органов НКВД и НКО.

И еще один любопытный документ — протокол заседания бюро Серовского горкома партии от 21 апреля 1943 г., рассмотревшего вопрос «О практических мероприятиях по повышению производительности труда рабочих, прибывших из Среднеазиатского военного округа на металлургический завод им. А. К. Серова и «Серовсталстрой». Из протокола мы узнаем, что в начале 1943 г. на СМЗ были доставлены из Средней Азии 1136 мобилизованных рабочих, в большинстве своем в возрасте от 45 до 55 лет и старше. В документе утверждается, что в эту группу входили бывшие басмачи, муллы, которые сами работали без желания и других разлагали. Из вновь прибывших ВКК признала непригодными к физическому труду только 98 чел. и рекомендовала перевести их на легкие работы [76]. Тем не менее 50 % мобилизованных в течение 3 мес. систематически не выполняли даже специально для них заниженные (на 30 %) нормы. Из-за резкой перемены климата 12 % мобилизованных страдали простудными заболеваниями, а 71 чел. умер. Бюро объяснило это отсутствием профилактических мер и несоблюдением самими рабочими элементарных правил личной гигиены, а также антисанитарным состоянием бараков. Мобилизованные обвинялись в том, что они продавали свою спецодежду, продовольственные карточки и сознательно доводили себя до полного физического истощения. На заседании бюро было принято решение наметить меры медицинской профилактики, обеспечить больных лекарствами, пересмотреть порядок расстановки рабочих на производстве с учетом их физического состояния, ввести поощрения для выполняющих нормы, организовать систематическую работу по воспитанию бригадиров-переводчиков, провести специальные семинары и т. д. [120].

Вряд ли что-нибудь из формально намеченного было выполнено, ибо в том же году почти все среднеазиатские рабочие были с завода по болезни. Да и на ряде других предприятий края на мобилизованных из Средней Азии смотрели как на обузу, так как считали их не пригодными для работы на производстве да к тому же требующими к себе повышенного внимания в силу национальных особенностей, с которыми необходимо считаться. Их надо было обеспечивать более теплой одеждой и обувью, специальными продуктами питания, расселять в утепленных бараках, учитывать физическое состояние, снижать нормы выработки и т. д. На эти дополнительные расходы и хлопоты шли далеко не везде. Поэтому здесь представители данной группы чаще, чем прибывшие из других регионов, болели и умирали.

И не удивительно, что среди них велась агитация продавать вещи, продукты питания. Резон был один: голый не нужен, отпавят обратно. Многие, оставшись без одежды и продуктов, погибали. То были скрытые акты сопротивления. И не в агитации басмачей и мулл следует искать причину: протестовать таким образом «нацменов» вынуждали нечеловеческие условия существования, бессердечное отношение.

Вместе с тем известно много фактов, когда рабочим из Средней Азии создавали необходимые условия для работы и отдыха. И на заботу они отвечали самоотверженным трудом, упорно овладевая новыми для себя индустриальными профессиями.

Представители различных национальностей сообща укрепляли оборонную мощь нашего государства, дружбу и единство рабочего класса. Урал не только ковал оружие для фронта, но и готовил национальные кадры для союзных и автономных республик.

Важный показатель качественного состава рабочих — стаж их непрерывной работы на предприятии, так как на основе этого можно судить о закреплении на производстве рабочей силы и удельном весе в ней кадрового ядра. Мобилизация на фронт части кадровых рабочих и приход на предприятия многочисленного пополнения, большая часть которого не работала ранее в промышленности, не могли не отразиться на производственном стаже уральского рабочего класса. Он заметно уменьшился. В начале 1943 г. 49,5 % рабочих УЗТМ имели стаж непрерывной работы до одного года, 19,1 — от одного года до двух лет, 6,2 — от двух до трех, 25,2 — более трех [121]. Аналогичные изменения произошли и на других заводах Урала.

В последующие годы в связи с сокращением текучести кадров доля рабочих с производственным стажем более трех лет стала расти и к концу войны превысила довоенный уровень. На УЗТМ, например, она увеличилась до 37,9 % в январе 1944 г. [93]. Если в конце 1940 г. здесь рабочих со стажем от шести до 10 лет было 16,7 %, то в конце 1945 — 23,0 [122, с. 46]. Этот вывод подтверждается и другими фактами. На Уральском турбомоторном заводе доля рабочих со стажем более трех лет с ноября 1940 г. по январь 1944 возросла с 4,1 до 26,8 %, на Свердловском автогенном заводе № 3 с декабря 1941 г. по январь 1945 — с 7,9 до 25,7, а на ВИЗе с ноября 1940 г. по январь 1945 — с 41,4 до 51,4 % [123]. Несмотря на то, что Уральский турбомоторный возник во второй половине 1941 г., в мае 1944 г. 32,8 % его рабочих имели стаж непрерывной работы больше трех лет, тогда как в целом по 11 машиностроительным заводам Свердловской области в ноябре 1940 г. — только 30,2 %.

На шести предприятиях Дзержинского района Нижнего Тагила в сентябре 1944 г. рабочие со стажем более трех лет составляли от 24 до 30 % [124], в том числе 27,6 — на УТЗ им. Коминтерна, тогда как в ноябре 1940 г. на УВЗ их было только

21 %. Удельный вес группы кадровых рабочих и служащих на Кировском заводе в 1944 г. равнялся 39% [100, с. 39]. На Уфимском паровозоремонтном за 1940—1945 гг. доля рабочих с трудовым стажем больше трех лет выросла с 48,7 до 57,3 %, в том числе проработавших 10 лет и более — с 17,8 до 31,9 [125]. В конце 1944 г. на Первоуральском новотрубном заводе 44,9 % рабочих трудились непрерывно более трех лет [126]. Для сравнения отметим, что в ноябре 1940 г. по девяти металлургическим предприятиям Свердловской и Челябинской областей удельный вес группы с таким стажем равнялся только 38,5 %.

Эти данные свидетельствуют о том, что в промышленности региона удалось сохранить довоенное кадровое ядро рабочих и служащих, пополнить его за счет местных жителей, а также эвакуированных, мобилизованных, выпускников школ ФЗО и РУ, многие из которых навсегда связали свою судьбу с Уралом. Вот на этот кадровый костяк легла в годы войны вся тяжесть изнурительной, честной, самоотверженной работы в тылу, именно он служил прочной опорой фронту, бесперебойно поставляя армии военную технику, боеприпасы, различное снаряжение, продовольствие. Что касается текучести рабочей силы, то уходили с производства, как мы видели, в основном мобилизованные, направленные в УЭР из других регионов.

§ 3. ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧЕГО КЛАССА

Необходимость резкого увеличения выпуска военной продукции при нехватке кадров вынудила государство удлинить рабочий день. Уже 25 июня 1941 г. Политбюро ЦК партии рассмотрело этот вопрос [127], и на следующий день Президиум Верховного Совета СССР издал указ «О режиме рабочего времени рабочих и служащих в военное время». Директорам промышленных предприятий правительство разрешало устанавливать для всего персонала (за исключением беременных женщин, а также матерей, кормящих грудных детей) обязательные сверхурочные работы продолжительностью от одного до трех часов в день. Для подростков, не достигших 16 лет, сверхурочное время не могло превышать двух часов в день. Одновременно отменялись очередные и дополнительные отпуска [128, с. 134—135].

Оборонные предприятия были переведены на военное положение. Командирам производства присвоили воинские звания и выдали личное оружие. Военизация предусматривала безоговорочное выполнение приказов, дисциплинарную ответственность за их нарушение, введение казарменного режима.

Напряженная производственная программа, нехватка рабочей силы, недостатки в организации труда вынуждали администрацию широко практиковать работу в выходные дни. Наряду с отменой очередных и дополнительных отпусков это привело к

значительному увеличению по сравнению с мирным временем числа отработанных дней, приходившихся на одного рабочего в течение года (табл. 29).

На ряде предприятий рабочие стали трудиться на 40, а то и на 50 дней в году больше, чем до войны. И все же данные табл. 29 создают впечатление, что рабочие в течение года имели еще довольно много (для условий войны, естественно) дней отдыха. И это при том, что отпуска были отменены и зачастую приходилось работать в воскресные дни. Чтобы внести ясность в данный вопрос, посмотрим, сколько свободных от работы дней в году имели рабочие Уральского танкового завода (табл. 30).

Статистика подтверждает: в военное время число выходных и праздничных дней у рабочих УТЗ сократилось более чем вдвое (в 1943 г., например, по сравнению с 1940 г. — в 2,7 раза). За месяц работы они имели практически всего два выходных дня. Были предприятия, где отдыхали еще меньше. Так, на Уральском турбомоторном заводе в 1942 г. на одного рабочего приходилось в среднем 15,5 выходных дней, в 1943 — 17, в 1944 — 23,2 [131]. Потеряли свое прежнее значение очередные отпуска, которые предоставлялись только части рабочих-подростков, да и то если позволяли производственные условия. Зато в 2,0—2,5 раза возросло во время войны количество невыходов рабочих на производство в связи с болезнью — 50,5—51,9 % всех неявок в 1942—1943 гг. (13 % — в 1940). Уровень заболеваемости танкостроителей снизился только в 1944 г., что было связано с проведением различного рода профилактических мероприятий, лучшим обеспечением обувью, одеждой, питанием, с созданием ночных санаториев, домов отдыха и т. д.

Мы привели достаточно типичный пример участия трудовых ресурсов в работе предприятий. Например, на Уральском алюминевом заводе использование фонда рабочего времени принципиально не отличалось от УТЗ им. Коминтерна (табл. 31).

Большее количество выходных дней у рабочих алюминевого завода по сравнению с танкостроителями связано со специфической производством, особо вредными и тяжелыми условиями труда. В то же время трудно объяснить различие между этими двумя заводами по числу приходившихся на одного рабочего невыходов на работу в связи с выполнением общественных обязанностей.

Администрация многих индустриальных предприятий Урала, испытывая дефицит трудовых ресурсов, одновременно с отменой отпусков и уменьшением числа выходных дней сокращала количество смен и увеличивала рабочий день. Все машиностроительные заводы перешли на работу в две 11-часовые смены (без учета часового перерыва на обед). Даже в угольной промышленности в августе 1941 г. ввели обязательные сверхурочные часы; этот порядок распространялся не только на персонал, трудившийся на поверхности, но и на всех занятых подземными

**Динамика количества отработанных дней, приходившихся
на одного рабочего в годы войны ***

Завод, комбинат	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кировский	275,2	310,7	Нет свед.	315,0	317,5	295,0
«Уралмаш»	266,4	295,8	»	287,3	286,5	278,9
Воткинский	270,5	302,6	319,9	311,5	312,0	287,9
Уральский турбомотор- ный	270,1	336,3	318,2	319,0	301,2	286,1
«Уралэлектроаппарат» .	273,5	289,6	290,7	300,4	309,2	281,4
ММК	Нет свед.	290,9	291,5	289,1	287,1	293,1
Ижевский металлурги- ческий	265,1	288,9	298,8	304,9	304,1	285,3
Первоуральский ново- трубный	266,6	283,5	276,0	298,7	265,3	243,0
Пышминский медеэлек- тролитный	276,6	287,1	284,6	295,1	286,6	274,5
Средне-Уральский меде- плавильный	275,6	264,3	280,3	291,5	284,8	293,9
Березниковский содовый	265,4	283,3	276,0	277,7	280,7	267,6
«Свердловскуголь» . . .	276,5	291,9	306,8	291,0	310,6	305,8
«Челябинскуголь» . . .	263,4	278,8	285,9	305,8	328,2	292,1
Новолялинский ЦБК . .	274,6	280,3	265,9	275,3	286,0	266,5

* Составлено по данным годовых бухгалтерских отчетов предприятий.

Таблица 30

**Баланс рабочего времени, приходившегося на одного рабочего
Уральского танкового завода в годы войны, человеко-дни ***

Показатель	1940	1942	1943	1944	1945
Календарные дни	366	365	365	366	365
Явки на работу	270,7	298,7	300,7	302,7	288,3
Неявки	95,3	66,3	64,3	63,3	76,7
В том числе по причинам:					
праздничных и выход-					
ных дней	61,9	23,7	23,0	27,9	46,6
болезни	12,4	33,5	33,4	27,9	18,2
беременности и родов	2,2	0,6	0,3	0,2	0,7
очередного и дополни-					
тельного отпуска . .	14,6	1,2	2,2	2,5	7,6
выполнения обществен-					
ных обязанностей . .	0,9	0,4	0,3	1,1	0,7
с разрешения админи-					
страции	—	3,2	2,0	1,0	1,0
прогулов	3,3	3,6	3,1	2,7	1,9

* Составлено по данным [129, 130].

**Баланс рабочего времени, приходившегося на одного рабочего
на Уральском алюминиевом заводе в годы войны, человеко-дни ***

Показатель	1941	1942	1943	1944	1945
Календарные дни	365	365	365	366	365
Явки на работу	291,2	290,7	296,7	282,8	269,6
Неявки	73,8	74,3	68,3	83,2	95,4
В том числе по причинам:					
праздничных и выход-	50,6	46,7	38,9	50,4	56,8
ных дней	11,9	18,8	16,6	18,9	15,9
болезни					
беременности и родов	1,3	2,3	0,4	0,8	1,5
очередного и дополни-					
тельного отпуска . .	4,3	0,2	0,6	2,3	12,1
выполнения обществен-					
ных обязанностей . .	4,2	3,7	7,1	7,7	6,1
с разрешения админи-					
страции	0,3	1,5	1,1	2,2	1,4
прогулов	0,3	1,1	0,3	0,3	0,3
прочим	0,9	—	3,3	0,7	1,3

* Составлено по данным [132].

работами. Шахты были переведены с трех восьмичасовых смен на две 11-часовые. В результате высвободилось 1865 чел., из которых 43 % направили на подземные участки. Лишь с прибытием эвакуированных шахтеров из Донбасса, рабочих стройбатальонов и окончивших школы ФЗО тресты комбината «Уралуголь» в 1942 г. перешли вновь на трехсменный режим, причем третья смена отводилась на ремонтные работы [133]. Переход части персонала Уфимского нефтеперерабатывающего завода на 12-часовой трехбригадный график позволил сократить численность вахтовых рабочих на 15 %. В 1942 г. 32,3 % персонала работали в две 11-часовые смены, 39,2 % — по 12-часовому трехбригадному графику и только 27,2 % — по 8 ч в день. Если в 1940 г. удельный вес сверхурочных работ составлял здесь 1,4 %, то в 1941 — уже 37,9 [134].

Количество смен и продолжительность рабочего дня на предприятиях зависели не только от степени обеспеченности их рабочей силой, но и от специфики производства, условий труда, особенностей технологических процессов, и поэтому были неодинаковы в различных отраслях промышленности и даже в разных цехах одного завода. В черной и цветной металлургии, например, сверхурочные работы применялись главным образом не в основных, а в механических, ремонтных, заготовительных коксохимических, транспортных цехах. Так, на Уральском алюминиевом заводе рабочие-электролизники в военное время трудились по восемь часов в день, а остальные — по 11 [132].

**Динамика средней фактической продолжительности рабочего дня
в промышленности Урала в годы войны [135, с. 26]**

Завод, предприятие	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кировский	6,9	8,8	10,5	10,3	10,3	9,5
«Уралмаш»	7,4	8,8	10,3	10,0	9,5	8,6
Уральский танковый .	7,2	8,5	10,4	10,3	10,2	9,2
Воткинский машино- строительный	7,3	8,8	10,1	10,0	9,1	7,6
«Уралэлектроаппарат» .	7,6	8,5	9,7	9,8	9,3	9,0
Очерский машинострои- тельный	7,4	8,3	9,6	10,0	9,0	8,5
Магнитогорский метал- лургический	7,7	8,0	8,5	8,3	8,4	8,0
Первоуральский ново- трубный	7,6	8,4	9,4	8,6	8,4	9,0
Новоатагильский метал- лургический	7,8	8,2	9,2	9,2	9,2	8,9
Ниже-Тагильский кок- сохимический	8,0	8,0	8,1	8,0	8,6	Нет свед-
Уральский алюминиевый .	7,3	7,8	8,6	8,6	8,3	8,4
Средне-Уральский меде- плавильный	7,6	7,9	9,0	10,1	9,5	8,8
Пышминский медеэлек- тролитный	7,7	8,3	8,6	8,6	8,4	8,4
Башнефтекомбинат . . .	7,7	8,2	9,6	11,3	9,5	8,8
Уфимский нефтеперера- батывающий	7,7	8,3	9,7	10,5	9,7	8,4
Березниковский содовый .	7,5	8,2	9,4	9,7	9,2	8,9
«Свердловскуголь» . . .	7,5	8,9	8,9	8,3	8,1	8,2
«Челябинскуголь»	7,6	8,1	8,5	9,4	9,2	8,7
«Челябэнерго»	Нет свед.	8,1	8,5	9,2	9,2	8,7
«Ураласбест»	7,1	7,5	8,2	8,4	8,0	7,9
Новолялинский ЦБК . . .	7,6	9,3	9,9	10,1	9,7	8,6

Данные табл. 32 свидетельствуют, что в промышленности УЭР сверхурочные часы широко вводились в течение всей войны. Причем наиболее интенсивно они использовались в машиностроении. Здесь их удельный вес составлял 25—30 % всего рабочего времени. И это естественно, так как отрасль непосредственно работала на оборону. В значительно меньших размерах применялся сверхурочный труд в черной и цветной металлургии, в угольной и горно-рудной промышленности, электроэнергетике.

В 1944 г. средняя продолжительность рабочего дня на большинстве предприятий по сравнению с 1942—1943 гг. сократилась. Это было результатом совершенствования организации труда, его интенсификации и механизации. Большую роль сыграли общественные смотры организации труда, прошедшие в 1943—1944 гг. во всех отраслях индустрии по инициативе Первоуральского новотрубного завода. Если в январе 1944 г. на этом пред-

приятии 9—11-часовой трудовой день имели 19,8 % рабочих, то в ноябре — 8,8, а в декабре — только 3,4 % [136]. На Чермо́зском металлургическом заводе реализация предложений, поступивших в ходе смотра и направленных на улучшение расстановки рабочей силы и механизацию трудоемких процессов, дала возможность перевести 950 чел. на восьмичасовой рабочий день. Отпала необходимость в сверхурочных работах, которые были упразднены в 10 цехах. Изыскивались резервы для перевода и остальных цехов на восьмичасовой сменный график и полной отмены сверхурочных [137].

Интересно начинание лысьвенских металлургов, которое было нацелено на повышение культуры производства и производительности труда. В одном из цехов завода стали внедрять метод работы по ежедневным заданиям. Так как цех работал по 11-часовому сменному графику, то каждому рабочему давалось оперативное задание на смену, равное минимуму нормы за 11 ч. Рабочему предоставлялось право при выполнении задания идти домой, разумеется, не ранее чем через восемь часов, поскольку восьмичасовой трудовой день был обязателен для всех. При выполнении недельного задания за шесть дней рабочие регулярно получали выходной. Стремясь иметь больше времени для удовлетворения своих культурно-бытовых нужд, они уплотняли трудовой день, старались максимально повысить производительность труда, перевыполнять нормы выработки.

Следствием этого эксперимента, внедренного в ряде других цехов завода, явился перевод их и отдельных участков на восьмичасовой сменный график. Причем объем производства здесь не только не сократился, но даже значительно возрос при уменьшении числа рабочих [137].

На Первоуральском старотрубном заводе в 1944 г. по сравнению с 1943 г. средняя продолжительность рабочего дня уменьшилась с 9,5 до 8,5 ч в связи с ликвидацией во всех цехах 12-часового двухбригадного графика, за исключением автотранспортного цеха. Персонал большинства цехов перешел на восьмичасовой рабочий день с предоставлением двух или трех выходных дней в месяц. Рабочие мартеновского, литейного, железнодорожного цехов и склада готовой продукции трудились по трехбригадному непрерывному графику (12 или 11 часов работы с предоставлением 24 часов отдыха) [138].

Переход на восьмичасовой рабочий день отдельных заводов, цехов, смен, участков стал в 1944 г. повсеместным.

Сверхурочные работы в годы войны чаще всего велись для выполнения ответственных заказов, разгрузки и установки эвакуированного оборудования, при строительстве и освоении новых промышленных объектов, в ремонтных и транспортных цехах. Когда требовалось, рабочие нередко месяцами не выходили из цехов, спали и ели у станков, работали без выходных дней. Однако так трудились только отдельные группы и бригады, вы-

полнявшие особо срочные и важные задания, фронтовые заказы. Основная же масса рабочих, как видно из табл. 32, работала в границах времени, определенного указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 июля 1941 г. Интенсивность и напряженность труда, особенно в первые годы войны, были так высоки, что люди работали на пределе физических и психологических возможностей.

Одним из основных критериев, характеризующих степень трудовой активности рабочих, служит такой показатель, как выполнение норм выработки. В начале войны, когда на большинстве предприятий региона осваивались новые производства, менялся сортамент выпускаемой продукции, а коллективы интенсивно пополнялись людьми, не имевшими навыков работы в промышленности, средний процент выполнения норм выработки сократился, выросла доля не справлявшихся с производственными заданиями. На комбинате «Уралуголь», например, среднее выполнение норм выработки рабочими по эксплуатации уменьшилось с июня по ноябрь 1941 г. со 143,2 до 118,8 %, удельный же вес группы не выполнявших нормы увеличился с 10,1 до 34,5 %*, а на СУМЗе за это же время — соответственно со 136,6 до 128,6 и с 3,1 до 18,6 %. На ММК во второй половине 1941 г. не выполняли нормы более 50 % сдельщиков основного производства и среди них 75 % металлургов. Основной причиной сокращения выработки рабочими стал переход комбината на производство и прокат специальных высококачественных сталей, что удлинит сроки выплавки металла и усложнило технологию. Если для изготовления рядовых сталей была установлена продолжительность плавки 8—9 ч, то для новых марок стали она возросла до 14—16, что потребовало внесения коррективов в установленные ранее нормы выработки, рассчитанные на выплавку и прокат рядового металла. Однако этого сделано не было, хотя на предприятии разработали до 1000 новых норм холодной и горячей штамповки, станочной, холодной обработки, слесарно-сборочных и других работ. В итоге получилось, что рабочие, плавившие спецстали и катавшие более трудоемкие профили проката, начали зарабатывать меньше, нежели на рядовом металле. Это, в свою очередь, вызвало снижение производительности труда, ослабило технологическую дисциплину [140].

Только в 1942 г. были введены коэффициенты к действовавшим нормам выработки более чем на 50 марок стали, пересмотрены и упорядочены коэффициенты трудности в прокатных цехах. В результате повысилась заинтересованность сталеплавильщиков и прокатчиков в производстве новой продукции, выросли выработка и зарплата рабочих. Доля не выполнявших

* Уменьшение выработки на комбинате произошло также из-за повышения ее норм на 22 %.

нормы сократилась с 35 % в 1942 г. до 18,6 — в 1943, и 12,1 — в 1944 [141].

Данные табл. 33, отражающие динамику средних показателей выполнения нормы выработки сдельщиками на ряде промышленных предприятий Урала, показывают, что в течение всей войны рабочие не только выполняли, но и перевыполняли нормы, причем нередко значительно. И это при том, что последние неоднократно пересматривались, вместо опытно-статистических вводились расчетно-хронометражные. Так, на «Уралмаше» за 1942—1943 гг. нормы менялись трижды и были увеличены на 66,4 %. Одновременно сдельные расценки снизились более чем на 30 % [142]. На Уральском танковом заводе только за 1943 г. нормы выработки возросли на 45,8 %, а расценки уменьшались на 36,6 %. За время войны удельный вес расчетно-хронометражных норм здесь увеличился с 17,6 до 62,5 % [143].

Внедрение новой, более производительной техники, прогрессивной технологии, механизация, а в некоторых случаях и автоматизация трудоемких работ приводили к тому, что существовавшие нормы выработки значительно перевыполнялись, устаревали и уже не стимулировали дальнейшего роста производительности труда. В этом причина их неоднократного пересмотра.

И тем не менее на большинстве предприятий, представленных в табл. 33, средняя выработка рабочих за время войны не только не упала, но даже выросла. В свете приведенных выше фактов понятно, что некоторое ее снижение в отдельных хозяйствах еще не говорит о том, что рабочие стали трудиться менее интенсивно.

В военные годы в промышленности продолжали действовать различные по трудности выполнения нормы выработки. Однако, как мы уже это отмечали, на смену опытно-статистическим и расчетно-хронометражным, которые зачастую были занижены и легко рабочими перевыполнялись, вводились более напряженные, технически обоснованные нормы. Как шел этот процесс и как он воздействовал на степень выполнения норм рабочими, проследим на примере Уральского алюминиевого завода (табл. 34).

Увеличение количества действующих норм в 1942 г. объясняется главным образом вводом в эксплуатацию новых производственных мощностей и расширением имевшихся, а уменьшение этого показателя в 1944 г. — пересмотром норм труда и аннулированием части из них. Вполне логично, что с увеличением доли технически обоснованных и хронометражных норм средний процент выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками на заводе сократился, но все же был довольно большим; тем не менее он не мог обеспечить предприятию выполнение государственных заданий по важнейшим показателям, в том числе по объему производства и производительности труда. Достаточно сказать, что за все время войны завод ни разу не справился с

Динамика выполнения норм выработки (в среднем) рабочими-сдельщиками в промышленности Урала в годы войны, % [135, с. 29]

Завод, предприятие	1941	1942	1943	1944	1945
Уральский танковый	138,2	147,7	148,6	150,5	159,6
Кировский *	128,3	124,0	124,0	133,7	136,3
Воткинский машино- строительный *	120,7	Нет свед.	112,6	122,3	127,0
ММК	129,9	»	132,3	134,7	Нет свед.
Первоуральский но- вотрубный	133,0	143,0	124,0	138,0	142,0
Первоуральский ста- ротрубный	122,9	123,5	125,0	132,0	141,0
«Главуралмет»	121,0	121,3	123,0	123,8	128,0
Верх-Исетский ме- таллургический	131,4	130,0	123,3	122,5	126,1
«Уралруда»	Нет свед.	129,9	133,0	126,0	139,7
Юго-Камский маши- ностроительный	103,0	136,0	132,0	130,0	129,0
Средне-Уральский медеплавильный	134,2	Нет свед.	129,0	120,0	116,7
Пышминский меде- электролитный	127,0	132,4	131,7	126,4	111,2
«Челябуголь»	106,1	109,5	103,3	104,6	101,8
«Ураласбест» *	109,2	117,5	125,0	114,5	Нет свед.

* Данные на 1 января соответствующего года.

Таблица 34

Изменение соотношения различных норм выработки на Уральском алюминиевом заводе в годы войны *

Нормы	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Общее количество	16744	18064	26662	26622	16850	18621
В том числе, %:						
опытно-статистиче- ские	98,5	89,4	77,3	77,2	62,3	60,5
расчетно-хрономет- ражные	1,5	2,3	2,2	2,7	10,6	15,3
технически обосно- ванные	—	8,3	20,5	20,1	27,1	24,2
Средний показатель вы- полнения	147,0	136,0	128,6	130,0	127,9	133,0

* Составлено по данным [144].

**Изменение показателей выполнения норм
и планов по выпуску валовой
на Кировском заводе**

Месяц	1941	1942	1943
Январь	128,3/ 95,9	124,0/ 67,2	124,0/ 73,5
Февраль	132,0/ 89,1	121,2/ 72,2	125,8/ 91,0
Март	Нет свед./ 85,2	117,6/ 99,7	126,0/ 91,7
Апрель	127,3/ 72,4	120,3/105,2	132,0/104,5
Май	133,0/ 81,8	126,7/121,1	134,0/111,2
Июнь	Нет свед./ 96,8	130,9/105,2	134,0/103,9
Июль	133,0/111,3	127,8/102,8	136,0/103,0
Август	138,0/128,0	129,0/ 88,0	138,2/105,0
Сентябрь	Нет свед./120,2	137,8/ 77,3	139,7/107,5
Октябрь	127,0/ 96,8	138,0/ 98,5	131,4/113,1
Ноябрь	132,0/ 70,6	130,0/ 71,8	125,8/105,6
Декабрь	140,4/ 62,9	Нет свед./ 67,7	129,0/104,2

* Составлено по данным [145].

годовым планом по выпуску валовой и товарной продукции. Да и в других хозяйствах выполнение норм выработки сделщиками не только на 100 %, но и на 120—130 % и более вело зачастую к срыву плановых заданий. Поэтому возникает резонный вопрос: что это за нормы, которые перекрываются рабочими в массовом порядке в полтора — два раза, но не гарантируют предприятиям выполнение годовых программ? Во-первых, в военной промышленности преобладали опытно-статистические и хронометражные нормы, а удельный вес технически обоснованных был невелик. Во-вторых, пересмотр устаревших норм отставал от научно-технического прогресса и нередко осуществлялся чисто механически, в отрыве от организационно-технических мероприятий. Нормы слабо использовались в качестве мерила труда, инструмента организации производства, мобилизации резервов, укрепления дисциплины, а служили, скорее всего, своеобразным регулятором заработной платы.

У нас есть возможность проследить, как менялась взаимосвязь между выполнением месячных норм выработки и планами по выпуску валовой продукции на протяжении всей войны на Кировском заводе. Приведенные в табл. 35 данные подтверждают сказанное выше. Мы видим, что в отдельные периоды выполнение норм на 120—130 % не позволяло заводу справляться с плановыми заданиями по валу (за исключением устаревших программ в июле — сентябре 1941 г. и скорректированных в апреле — июле 1942 г.). А ведь речь в данном случае идет об одном из наиболее передовых в техническом и организационном отношении предприятий страны.

Т а б л и ц а 35

**выработки (числитель)
продукции (знаменатель)
в годы войны, %***

1944	1945
133,7/103,1	136,3/100,0
131,3/ 91,2	138,2/101,5
135,6/100,1	139,5/102,9
140,0/101,8	141,0/104,7
136,5/102,8	142,0/102,8
138,7/100,1	145,7/ 97,7
140,5/101,9	150,4/101,4
137,4/101,8	153,8/ 97,0
138,2/100,1	160,4/101,0
140,5/100,4	169,0/100,2
139,0/106,4	157,9/100,5
136,0/101,9	157,4/ 82,6

Несмотря на ужесточение норм выработки, на Кировском заводе постепенно, но неуклонно рос средний процент их выполнения и одновременно сокращалась доля рабочих, не справлявшихся с нормами (табл. 36).

О том, как менялось в годы войны в промышленности Урала соотношение между группами сдельщиков по степени выполнения ими норм выработки, покажем на примере «Уралмаша», Высокогорского рудника и СУМЗа.

На «Уралмаше» (табл. 37) в сравнении с Кировским заводом число не справлявшихся с нормами выработки сокращалось интенсивнее, да и удельный вес этой группы среди сдельщиков был меньше. Более чем у половины сдельщиков здесь выполнение данных норм составляло от 120 до 199 %.

Обращает на себя внимание и довольно большая доля «двухсотников» и

«трехсотников» на УЗТМ, которая росла до 1943 г. В конце января этого года нормы выработки на заводе по приказу Наркомтанкопрома были повышены на 30,4 %, а сдельные расценки уменьшены на 16,6 % [149]. Однако в большинстве цехов и после этого нормы выработки перекрывались на 50—70 %, а план по производительности труда систематически срывался. Так, в цехе № 37

Т а б л и ц а 36

**Изменение доли невыполняющих нормы выработки среди
рабочих Кировского завода в годы войны, %***

Месяц	1941	1942	1943	1944	1945
Январь . .	21,1	24,0	29,4	18,7	10,3
Февраль . .	Нет свед.	29,9	25,2	18,7	10,7
Март . .	»	31,3	24,7	15,8	9,0
Апрель . .	16,8	30,8	21,5	14,7	9,1
Май . .	Нет свед.	26,2	18,5	14,1	10,5
Июнь . .	»	24,9	17,0	13,3	10,1
Июль . .	15,0	26,8	18,0	11,8	9,0
Август . .	Нет свед.	25,0	14,9	12,5	8,6
Сентябрь . .	»	22,5	15,3	11,8	8,2
Октябрь . .	16,0	21,7	17,3	9,8	7,6
Ноябрь . .	Нет свед.	25,5	22,1	10,6	9,6
Декабрь . .	13,5	Нет свед.	20,2	11,0	10,3

* Составлено по данным [146].

**Распределение сдельщиков на УЗТМ по степени выполнения ими
норм выработки в годы войны, %***

Показатель	01.1941	07.1941	01.1942	01.1943
Всего учтенных сдельщиков, чел.	7783	7329	10374	8514
Из них выполняли нормы, %:				
менее чем на 100	17,1	13,6	10,6	12,0
от 100 до 119	14,6	12,7	16,4	20,2
от 120 до 149	27,3	26,2	24,0	24,6
от 150 до 199	27,5	32,8	30,3	24,5
от 200 до 299	11,6	13,5	16,8	15,5
от 300 и более	1,9	1,2	1,9	3,2
Средний показатель выполнения	148,6	148,2	155,5	151,5

Показатель	01.1944	01.1945	04.1945
Всего учтенных сдельщиков, чел.	8042	8623	8630
Из них выполняли нормы, %:			
менее чем на 100	9,9	6,2	5,5
от 100 до 119	24,1	16,9	19,2
от 120 до 149	29,8	32,7	31,8
от 150 до 199	25,8	31,8	31,0
от 200 до 299	9,2	11,0	11,2
от 300 и более	1,1	1,4	1,3
Средний показатель выполнения	134,3	148,4	148,2

* Составлено по данным [147].

**Распределение сдельщиков в годы войны на Высокогорском руднике
по степени выполнения ими норм выработки, %***

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Всего учтенных сдельщиков, чел.	951	1210	1321	1740	1658	1924
Из них выполняли нормы, %:						
менее чем на 100	36,9	28,3	11,9	5,3	5,7	14,3
от 100 до 149	37,0	44,7	50,6	52,7	62,3	56,8
от 150 до 199	16,3	18,3	27,9	24,3	18,9	17,8
200 и более	9,8	8,8	9,7	17,3	13,0	11,2
Средний показатель выполнения	112,9	131,4	140,7	155,2	144,9	133,2

* Составлено по данным [150].

он был выполнен в июне — июле на 85—86 %, в то время как нормы выработки выполнялись на 175—176 %. Поэтому в сентябре 1943 г. вновь по приказу НКТП эти нормы в целом по заводу повысили еще на 20 %, а сдельные расценки снизили на 16 % [149].

Обратимся теперь к Высокогорскому железнорудному руднику (табл. 38). Он интересен тем, что в годы войны стал лучшим предприятием в отрасли. Осенью 1941 г. его коллектив пополнила большая группа квалифицированных горняков из Кривого Рога. За счет внедрения многозабойного скоростного бурения на горно-подготовительных работах, применения прогрессивной пневматической колонки и пирамидального вруба многие проходчики достигли рекордной производительности труда, в иные дни в десятки раз перевыполняя сменные нормы. Если в мае 1942 г. в рудоуправлении было 16 «тысячников», то в том же месяце следующего года — уже 111, в 1944 г. — 86 и в 1945 — 85 [151]. Широкую известность в стране получили проходчики рудника С. И. Еременко, И. П. Завертайло, А. А. Головатый, Н. М. Беденок, экскаваторщик Д. Ф. Пестов, машинист паровоза А. А. Ломоносов. По нашим подсчетам, за время войны Высокогорское управление увеличило добычу руды вдвое [152]. В ходе Всесоюзного соревнования оно 13 раз получало переходящее Красное знамя ГКО и в апреле 1945 г. было награждено орденом Ленина. Но не надо обольщаться этими достижениями. Ведь за 1940—1945 гг. численность персонала здесь также удвоилась, а добыча руды на одного рабочего не достигла довоенного уровня, хотя в стоимостном отношении она превзошла его вдвое. Средний показатель выполнения норм выработки сдельщиками в 1942—1944 гг. (на 140—150 %) еще позволял предприятию справляться с годовыми заданиями, но стоило этому показателю в 1945 г. снизиться до 133 %, как план по добыче руды, по производству валовой и товарной продукции был сорван.

Посмотрим, как обстояли дела на Средне-Уральском металлургическом заводе (табл. 39). В отличие от «Уралмаша» и Высокогорского рудника СУМЗ относился к тем предприятиям, показатели работы которых в годы войны ухудшились вследствие простоя цехов из-за нехватки электроэнергии, топлива, сырья, материалов, большого обновления персонала; в результате этого снизился и профессиональный уровень рабочих. Последнее подтверждается данными табл. 39, говорящими о росте на заводе доли рабочих, не справлявшихся с производственными заданиями, и об общем уменьшении процента выполнения сдельщиками норм выработки.

Стахановское движение в годы войны находилось в прямой зависимости от достижения вышеназванных нормативов. Более того, именно степенью их выполнения определялось, кто стахановец и кто ударник. В металлургии звание стахановца присваивалось сдельщикам основных цехов за выполнение норм не менее чем на 115 %, а рабочим вспомогательных цехов — на 135—

**Распределение сдельщиков СУМЗа по степени выполнения норм
выработки в годы войны, %***

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Всего учтенных сдельщиков, чел.	1705	1542	978	893	1094	993
Из них выполняли нормы, %:						
менее чем на 100	14,1	9,6	22,0	23,5	27,2	26,0
от 100 до 119	24,7	37,8	29,2	28,7	30,6	35,9
от 120 до 149	26,3	24,0	17,3	20,4	19,0	20,4
от 150 до 199	26,1	20,6	20,6	19,1	16,0	14,5
200 и более	8,8	8,0	10,9	8,3	7,2	3,2
Средний показатель выполнения	127,7	134,2	132,2	129,0	120,0	116,7

* Составлено по данным [153].

**Изменение удельного веса группы стахановцев и ударников
среди рабочих на предприятиях Урала в годы войны, %**

Предприятие	1941	1942	1943	1944	1945
«Уралмаш»	56,8	54,2	62,6	68,9	62,3
Уральский танковый	48,0	41,4	62,5	71,7	78,0
Кировский	48,5	39,6	52,3	54,6	56,7
«Уралэлектроаппарат»	50,8	44,9	85,0	51,9	43,3
Юго-Камский машиностроительный	36,2	41,4	43,9	52,0	67,1
Уфимский паровозоремонтный	54,3	60,9	72,6	68,6	74,0
Заводы черной металлургии Востока	54,8	52,0	50,6	52,4	69,2
Верх-Исетский металлургический	64,7	67,6	53,6	51,2	56,1
Первоуральский новотрубный	58,1	55,0	50,9	73,7	62,3
Первоуральский старотрубный	41,4	38,5	53,8	53,7	60,2
Уральский алюминиевый	68,8	57,6	66,9	67,6	70,3
Средне-Уральский металлургический	59,3	56,9	66,0	56,0	72,0
«Свердловэнерго»	Нет свед.	69,5	82,1	80,6	79,5
Уфимский нефтеперерабатывающий	37,4	36,9	16,2	52,3	56,3

Примечания: 1. Составлено по данным [135, с. 31].
2. Все данные — на 1 января соответствующего года.

150. Здесь же звание ударника сдельщика могли получить, выполнив эти нормы соответственно на 100—115 и на 120—150%. В машиностроении для присуждения звания стахановца или ударника нужно было выработать значительно больше, чем в металлургии. Впрочем, в различных подотраслях машиностроения, как и в других индустриальных сферах, процент выполнения, необходимый для присвоения званий стахановца и ударника, был неодинаков в силу несхожести условий труда. Повременщикам повсеместно эти звания давали с учетом конкретных условий труда, его качества, отсутствия простоев и т. д. Поскольку четких критериев при этом не было, то у администрации и общественных организаций имелась возможность преувеличивать истинные масштабы стахановского движения.

Среди множества публикаций о трудовом подвиге рабочего класса Урала (да и страны в целом) в годы войны нет работ, специально посвященных стахановскому движению, хотя данная проблема затрагивается очень часто. В статьях и монографиях основное внимание уделяется отдельным стахановцам, «двухсотникам», «тысячникам», комсомольско-молодежным и фронтовым бригадам, прославленным новаторам, инициаторам трудовых починов. Авторы густо «заселяют» страницы фамилиями передовых рабочих, бригадиров и членов их бригад с указанием того, на сколько процентов они выполняли нормы в те или иные дни, месяцы, кварталы, приводят разрозненные сведения о росте доли стахановцев и ударников в трудовых коллективах. Однако проследить динамику стахановского движения, особенно в первый год войны, на основе опубликованных данных практически нельзя. Данные табл. 40 предоставляют нам возможность сделать это на примере большого числа промышленных предприятий УЭР.

Обращает на себя внимание тот факт, что на Средне-Уральском медеплавильном заводе доля стахановцев и ударников в 1941—1945 гг. была даже больше, чем на «Уралмаше», хотя производственные показатели СУМЗа намного ниже. Да и коллективы некоторых других предприятий по степени выполнения норм выработки могли претендовать на звание стахановских, хотя трудовые достижения имели весьма скромные. И все же табл. 40 наглядно убеждает, что стахановское движение, пошедшее на убыль в первый период войны, затем набирало силу и к началу 1945 г. намного превосходило довоенный уровень. Историки уже дали объяснение данному явлению. Наиболее четко это сделал Г. А. Докучаев. Основными причинами сокращения удельного веса группы стахановцев и ударников в начале войны он считает прибытие на производство новичков, которые не могли в первое время дать такую же выработку, как кадровые рабочие, а также перебои в снабжении, нарушение экономических связей, нехватку топлива, электроэнергии, неполную загрузку оборудования [154]. К этому, на наш взгляд, следует добавить, что в то время большинство предприятий

осваивали новые производства, в корне меняли свою специализацию, отказываясь от «обкатанной» технологии. Это не могло не привести к снижению показателя выполнения норм выработки (уже повышенных), а значит, и уменьшению доли стахановцев и ударников.

Рост стахановского движения в 1942 г. Г. А. Докучаев объясняет развитием Всесоюзного социалистического соревнования и тем, что «значительная часть вновь пришедших рабочих уже освоила новые профессии, приобрела производственный опыт» [154, с. 227]. Объяснение верное, но неполное. Надо учитывать, что к этому времени экономика перешла на военные рельсы, определилась специализация предприятий, была отработана технология производства, произошли положительные перемены в организации труда.

Всесоюзное соревнование, при всех своих недостатках (административно-командные методы руководства им, формализм, заорганизованность, политическая трескотня, показуха и т. д.), несомненно, способствовало росту стахановского движения на Урале и в последующие годы, открыло новые источники народных талантов, активизировало техническую мысль, изобретательскую инициативу, новаторство среди рабочего класса, стимулировало развитие производства. Следует, однако, учитывать, что доля стахановцев и ударников в производственных коллективах росла во многом за счет несовершенства технического нормирования, заниженных требований к результатам труда повременщиков и просто приписок. Руководители предприятий основное внимание уделяли отдельным новаторам, создавая им особые условия для рекордов и оставляя вне поля зрения основную массу рабочих. Поэтому зачастую стахановское движение и ударничество не оказывало особого положительного влияния на производительность труда, как мы это наблюдали на примере Высокогорского рудоуправления, где при стопроцентном охвате соревнованием рабочих число одних «тысячников» доходило до 100 чел. и более.

Собственно производительность труда выступает главным показателем при анализе эффективности трудовой деятельности рабочего класса. Табл. 41 дает представление о динамике этого показателя в промышленности Урала во время войны.

Статистические выкладки табл. 41 свидетельствуют, что производительность труда в УЭР была ниже, чем в целом по СССР, вплоть до 1944 г. На наш взгляд, это вполне закономерно. Накануне войны регион был еще в основном сырьевой базой страны. В Пермской, Свердловской и Челябинской областях с относительно развитыми перерабатывающими отраслями выработка рабочих была больше. Из приведенных данных не видно, за счет каких отраслей промышленности удвоилась производительность труда в крае за годы войны. Ответ на этот вопрос дает табл. 42.

Совершенно очевидно, что двукратный рост производитель-

**Изменение выработки на 1 рабочего в промышленности УЭР
в 1940—1945 г., руб.***

Область, АССР	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Курганская	7452	7526	11237	13719	12954	8824	118,4
Оренбургская	7438	8615	12563	16091	15773	10832	145,6
Пермская	10739	13476	19543	21360	22093	17241	160,5
Свердловская	9731	13307	24401	26199	28453	24683	253,7
Челябинская	13521	16304	25152	25892	31481	28393	210,0
Башкирская	7443	7043	11663	15534	16930	15600	209,6
Удмуртская	8158	10516	18448	25509	20284	15980	195,9
Урал	10002	12484	20820	22937	25026	21267	212,6
СССР	16707	18377	21719	23222	23724	19046	114,0

* Рассчитано по данным [155, с. 28; 156, с. 23; 157, с. 153].

ности труда в промышленности Урала военных лет произошел благодаря машиностроению и металлообработке, в которых, как мы знаем, было занято более 40 % индустриальных рабочих региона, производивших около 70 % валовой промышленной продукции УЭР. Имелось много машиностроительных заводов, где годовая выработка рабочих за время войны увеличилась в 3—6 раз. Так, за 1940—1944 гг. на Кировском заводе (ЧТЗ) она выросла с 24,5 до 78,5 тыс. руб., на Уральском танковом (УВЗ) — с 17,8 до 106,3 тыс., на УЗТМ — с 16,9 до 90,5 тыс., на Уральском турбомоторном — с 14,1 до 60,2 тыс. руб. [158—160]. Такое повышение производительности труда только техническим прогрессом, улучшением организации производства, сверхурочными часами и увеличением числа рабочих дней не объяснишь, хотя названные предприятия и были лидерами по внедрению достижений НТП и располагали отличными кадрами. В машиностроении выработка рабочих во многом возросла в результате перехода отрасли на изготовление дорогой военной техники или изделий, шедших на оборонные цели, за которые государство щедро платило. Не случайно при возвращении заводов к выпуску прежней мирной продукции производительность труда на них круто падала. Это характерно не только для машиностроения, но и для химической индустрии, черной и цветной металлургии. В последней рост выработки рабочих был обусловлен бурным развитием алюминиевой и никелевой промышленности, тогда как в медной по известным причинам данный показатель в годы войны сократился.

Динамику производительности труда в уральской черной металлургии в военные годы можно рассмотреть на примере ее флагмана — Магнитогорского комбината (табл. 43).

Уменьшение выработки натуральной продукции на одного рабочего — результат перехода комбината на выплавку и про-

**Изменение выработки на 1 рабочего в отраслях промышленности Урала
в годы войны, руб.**

Отрасль	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1945 к 1940, %
Электроэнергетика	26780	34264	38091	37513	37787	36992	138,1
Топливная	9190	7524	79942	7399	8857	8255	89,8
Химическая	17924	21770	39113	46152	49717	31541	176,0
Черная металлургия	13487	17077	21534	21378	22062	18636	138,2
Цветная металлургия	8838	10673	16084	15539	19247	14455	163,6
Машиностроение и ме- таллообработка	13126	18380	32490	35897	39536	34759	264,9
Строительных материа- лов	4848	5095	4337	3948	5795	5315	109,6
Лесная и деревообраба- тывающая	3509	3795	4041	4084	4255	4227	120,5
Легкая	6378	6975	7502	7118	7561	7026	110,2
Пищевая	19957	20291	17151	17123	19431	19189	96,2

кат более трудоемких спецсталей. Процесс этот происходил очень трудно и не мог не отразиться негативно на производительности труда. Подобная ситуация наблюдалась и на других предприятиях отрасли. Правда, имелись в ней заводы, где выработка рабочих (в рублях) была выше, чем на ММК, — Златоустовский, Ижевский, Новотагильский, Челябинский ферросплавный, Первоуральский новотрубный. Но в их «портфелях» была больше и доля заказов оборонных наркоматов.

Если учитывать, что в период войны рабочее время увеличивалось за счет сверхурочных часов, отмены отпусков и сокращения числа выходных дней, то среднегодовая выработка рабочих в остальных отраслях промышленности края за 1940—1945 гг. не только не возросла, но даже уменьшилась. Ну, а если производительность труда рабочих исчислять не в рублях, а в натуральных величинах, то показатели будут еще хуже. Снижение производительности в группе «Б» Н. А. Вознесенский объясняет главным образом большими простоями предприятий вследствие перебоев в снабжении электроэнергией, топливом и сырьем, а в топливной промышленности и на лесозаготовках — неприспособленностью новых рабочих к физической работе [5]. Но можно добавить к этому, что не следовало и ожидать высокопроизводительного труда на лесоповале от женщин-колхозниц и «спецконтингента», а в угольной промышленности — от трудармейцев. Подневольная работа малопроизводительна.

Повышение производительности труда в военной промышленности и кооперированных с ней отраслях содействовало улучшению структуры себестоимости продукции. В годы войны рос удельный вес материальных затрат. В общей сумме расходов

Динамика производительности труда на ММК в годы войны *

Показатель	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Годовая выработка 1 рабочего, руб.	22784	24812	21875	22457	27366	25544
Число рабочих, обслуживавших 1 домну	128	120	129	129	154	165
Выплавка чугуна на 1 рабочего в год, т	3395	4004	3319	2586	2716	2578
Число рабочих, обслуживавших 1 мартен	83	84	93	98	105	105
Выплавка стали на 1 рабочего в год, т	1238	1295	960	1026	1183	1249
Производство проката на 1 рабочего в год, т	559	516	415	388	427	453

* Составлено по данным [161].

на производство доля их составляла около 70% [162, с. 234]. За 1941—1943 гг. затраты живого труда на изготовление, например, танка Т-34 уменьшились с 8 до 3,7 тыс. человеко-часов, танка КВ — с 14,6 тыс. до 7,2 тыс., 152-миллиметровой гаубицы-пушки — с 4,5 тыс. до 2,4 тыс., винтовки — с 12 до 9 человеко-часов [51, с. 115]. Одновременно снижалась себестоимость промышленной продукции. В 1942—1944 гг. в целом по стране она уменьшилась на 5 млрд руб., или на 17,2%. Благодаря этому удалось сократить более чем в два раза отпускные цены на вооружение, снаряжение и боеприпасы [163, с. 206].

Наибольших успехов в сокращении себестоимости в индустрии Урала и страны добились военные предприятия. В машиностроении по СССР в 1941 г. этот показатель уменьшился на 24 % против предыдущего года, в 1942 — на 17, в 1943 — на 9 [51, с. 134]. На машиностроительных заводах региона, как видно из табл. 44, снижение себестоимости было большим и носило устойчивый характер. Лишь на отдельных предприятиях имело место временное ее повышение, обусловленное в основном освоением новых видов изделий.

Высоких результатов добились уральцы при изготовлении танков, артиллерийского и минометного вооружения, стрелкового оружия, боеприпасов. Так, если себестоимость танка Т-34 на Харьковском заводе им. Коминтерна в 1940 г. составляла 438 тыс. руб., а в 1941 — 244 тыс., то на Уральском танковом заводе в 1942 г. — 166 тыс., в 1943 — 131 тыс., в 1944 — 141 тыс. и в 1945 — 136 тыс. руб. (в 1944 г. показатель несколько возрос в связи с установкой на танк 85-миллиметровой пушки) [164]. Это позволило правительству сократить цены на танк Т-34 дан-

Динамика себестоимости сравнимой продукции в промышленности Урала,
% к предыдущему году [135, с. 35]

Завод, предприятие	1942	1943	1944	1945
«Уралмаш»	26,0	19,8	7,1	7,0
Уральский танковый . .	32,3	20,3	+3,2	4,0
Уральский турбомотор- ный	54,2	21,4	10,9	0,4
«Уралхиммаш»	54,0	19,7	10,0	9,7
«Уралэлектроаппарат»	28,2	11,7	+13,6	4,4
Воткинский машино- строительный	21,2	15,5	14,0	+2,6
Ижевский машинострои- тельный	31,0	12,3	Нет свед.	12,9
Ижевский механический	+4,0	25,3	8,1	+17,3
Очерский машинострои- тельный	15,4	18,6	5,4	+0,8
Оренбургский станко- строительный	20,9	+9,0	36,0	+3,5
Уфимский паровозоре- монтный	+14,0	+16,8	+6,8	+5,0
Первоуральский ново- трубный	15,4	2,1	+7,8	+7,3
Нижне-Тагильский кок- сохимический	4,4	+1,5	0,3	+0,2
Нижне-Тагильский огне- упорный	+2,0	+10,2	+18,9	+5,0
Верх-Исетский металлур- гический	9,3	+19,8	+17,9	+5,2
Ижевский металлургиче- ский	16,7	+2,9	+7,2	+10,1
Челябинский ферросплав- ный	4,9	0,6	+2,9	1,1
Уральский алюминиевый	+7,5	+0,3	+0,1	1,1
Средне-Уральский меде- плавильный	23,1	9,8	+6,1	+4,8
Башнефтекомбинат . .	+16,5	2,0	1,8	18,8
Уфимский нефтеперера- батывающий	14,2	13,0	2,0	2,0
Березниковский содовый	+24,1	1,8	+9,2	0,0
«Свердловскуголь» . .	12,3	+47,4	+22,8	+8,9
«Челябинскуголь» . . .	+19,0	+59,9	+10,5	+11,3
СУГРЭС	+0,7	+7,0	0,8	+2,3
«Ураласбест»	+13,7	10,8	0,5	+12,6
Новолялинский ЦБК	+5,7	+0,5	+13,3	+16,3

ного завода с 300 тыс. руб. в 1940—1942 гг. до 220 тыс.— в 1943 и 245 тыс.— в 1944. Тагильский танк Т-34 был самым дешевым среди подобных машин, выпускавшихся в стране. По нашим расчетам, его себестоимость в 1942, 1943 и 1944 гг. была ниже, чем у Т-34, производившегося на заводе № 174, соответственно на 46,2; 38,0 и 20,7 % [165, с. 338]. На Кировском заводе себестоимость тяжелого танка ИС-2 была доведена с 347,9 тыс. руб. в 1943 г. до 264,4 тыс.— в 1944 и 230 тыс.— в 1945 [165, с. 338]. Себестоимость авиадвигателя на Пермском моторостроительном заводе за время войны, как показывают подсчеты, была снижена на 42,5 % [166, с. 214; 167], противотанкового ружья Симонова на Ижевском механическом за 1942—1944 гг.—с 1661 до 1229 руб., 76-миллиметровой пушки ЗИС-3 на Воткинском заводе — с 31296 руб. в 1943 г. до 21920 — в 1944.

Таких показателей уральские машиностроители достигали не только благодаря росту производительности труда, экономии сырья, материалов, топлива, электроэнергии, уменьшения брака, но и во многом за счет низкой заработной платы. На Уральском танковом заводе, например, за 1941—1944 г. производительность труда выросла в 2,7 раза, а зарплата рабочих — только в 1,5 раза; ее удельный вес в их среднегодовой выработке уменьшился за это же время, по нашим расчетам, с 16,1 до 9,1 % [168]. Это значит, что в 1944 г. рабочий трудился на себя только 9,1 % всего отработанного им времени.

Как видно из табл. 44, на большинстве предприятий других индустриальных отраслей края себестоимость продукции за время войны была или снижена незначительно, или даже возросла. Вот как выглядел этот процесс на Магнитогорском комбинате (табл. 45).

Себестоимость продукции ММК в годы войны увеличилась главным образом в результате повышения заработной платы рабочих, которая за 1940—1945 гг. удвоилась, а среднегодовая их выработка за это же время возросла лишь на 20 %. Конечно, здесь сказывались и другие причины, в том числе перерасход сырья, материалов и топлива, брак, простой оборудования и т. д. Например, доля простоев прокатных станов в рабочем времени на комбинате выросла с 30 % в 1941 г. до 44 — в 1942—1943 [170]. И все же себестоимость металла здесь была ниже, чем на других предприятиях отрасли, хотя ММК и не выполнял планы по этому показателю. Для сравнения укажем, что Нижне-Тагильскому заводу в 1944 г. каждая тонна передельного чугуна обходилась в 248,1 руб., литейного — в 264,9 и углеродистой стали — в 546,9 [171]. Рентабельная работа Магнитки в 1941—1943 гг. обеспечивалась выплавкой дорогой спецстали и ее прокатом для военных целей. Стоило удельному весу качественного проката здесь снизиться до 42,8 % в 1944 г. и 11,6 — в 1945, как убытки составили соответственно 37,6 и 64,6 млн руб. [172]. В связи с этим вызывает недоумение утверждение А. Ф. Васильева о том, что коллектив комбината во главе с коммунистами,

Динамика себестоимости 1 т продукции на ММК, руб. [169]

Продукция	Годы					
	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кокс сухой	71,8	73,4	79,6	100,1	100,6	99,6
Руда железная	4,1	3,9	4,7	5,8	6,1	6,3
Чугун переплавный	100,6	100,0	113,2	141,4	151,4	159,1
литейный	128,6	115,2	127,4	176,4	186,3	182,2
Сталь углеродистая	176,7	189,9	204,6	232,2	241,7	239,0

Т а б л и ц а 46

Изменение показателей выполнения плановых заданий по выпуску
валовой продукции предприятиями Урала в 1940—1945 гг., % [135, с. 36]

Завод, предприятие	1940	1941	1942	1943	1944	1945
Кировский	95,6	134,0	98,4	102,8	112,0	85,9
«Уралмаш»	102,0	170,2	100,8	102,1	120,0	86,2
Уральский танковый	80,1	96,7	117,2	101,1	111,4	85,8
Ижевский механический	—	95,0	95,0	102,0	103,0	107,0
Очерский машиностроительный	76,8	80,0	100,3	100,0	84,5	63,9
«Автозапчасть» (Оренбург)	92,4	65,6	120,5	115,6	111,0	59,0
Уфимский паровозоремонтный	78,8	Нет свед.	106,5	101,7	78,7	59,4
ММК	87,3	93,7	93,7	97,8	95,5	100,4
«Главуралмет»	84,6	100,9	111,5	95,0	88,6	77,3
Первоуральский новотрубный	68,6	137,1	95,1	93,9	88,1	73,7
Нижне-Тагильский коксохимический	38,0	91,8	98,9	100,2	96,0	Нет свед.
Ижевский металлургический	110,2	123,8	97,3	100,8	100,1	105,5
Уральский алюминиевый	82,6	91,1	80,3	89,4	93,3	Нет свед.
Пышминский медэлектrolитный	84,9	110,3	Нет свед.	83,1	82,3	78,2
Уфимский нефтеперерабатывающий	36,3	52,3	86,3	84,2	107,6	103,5
Березниковский содовый	93,0	Нет свед.	65,6	79,9	95,1	91,0
«Свердловскуголь»	78,9	99,7	96,4	103,5	96,9	99,4
«Свердловэнерго»	99,4	106,0	98,1	96,3	97,5	97,8
«Ураласбест»	110,6	85,7	51,7	104,0	125,9	96,8
Новолялинский ЦБК	92,9	112,0	76,6	80,5	102,0	79,7
«Свердлес»	102,3	92,6	Нет свед.	81,1	71,6	78,3

реализовав меры, предложенные горкомом партии в 1944 г., по улучшению финансового состояния ММК, одержал серьезную победу и получил за этот год 32,3 млн руб. экономии [173, с. 98].

Большое влияние на рентабельность предприятий оказывали унифицированные цены, которые устанавливались за одинаковую продукцию. Например, за лист танковой брони Наркомат обороны в 1943 г. стал платить 650 руб., между тем ранее он платил за него Магнитогорскому комбинату 700 руб., Выксунскому заводу — 1100, а Чусовскому — даже 1300 [163, с. 220]. Если ММК, реализуя броневой лист и по новой цене, получал некоторую прибыль, то для других предприятий его производство стало убыточным. И это естественно, ведь у них себестоимость данного вида продукции была раза в два выше. Так, на Новотажильском заводе в 1944 г. она составляла 1269,5 руб., в 1945 — 1247,3 [174].

В унифицированных ценах не учитывались различия в себестоимости продукции, обусловленные разной технической оснащенностью предприятий, степенью изношенности оборудования, механизацией работ, обеспеченностью производства контрольно-измерительной аппаратурой, материалами, топливом, электроэнергией, отличиями в уровне подготовки кадров, укомплектованности ими и т. д.

Поскольку закупочные цены на сырье, топливо, материалы в годы войны оставались очень низкими (не возмещали издержек на их производство), а себестоимость их росла, то такие отрасли, как черная и цветная металлургия, угольная, нефтяная, горно-рудная, лесная, легкая, пищевая промышленность были убыточными. Например, за 1940—1945 гг. производственная себестоимость 1 т угля на комбинате «Свердловскуголь» увеличилась с 15,5 до 23,8 руб., на «Челябинскугле» — с 17,9 до 35,6, «Пермьюгле» — с 25,4 до 57,3 руб., а закупочная цена на него сохранилась довоенная, т. е. 10,5 руб. Именно этим объясняется тот факт, что производительность труда в топливной индустрии Урала за время войны не выросла и в несколько раз отставала от таковой в машиностроении (см. табл. 42). На комбинате «Пермьюголь», например, по нашим подсчетам, она в 1944 г. была ниже, чем на Уральском танковом заводе, в 26,6 раза [160, 175].

Не отрицая успехов в снижении себестоимости продукции оборонной промышленности, позволивших советскому государству за счет дополнительной прибыли обеспечить подъем военного производства, мы все же не можем согласиться с А. Ф. Васильевым, который на этом основании делает вывод о «неоспоримом преимуществе» социалистической системы хозяйства над капиталистической [14, с. 241]. Этот автор, как и некоторые другие, не учитывает, что снижение цен на военную продукцию стало возможно во многом в результате произвольного установления правительством (вопреки закону стоимости) заниженных цен на сырье, топливо, металл и различные материалы, а

также за счет недооплаченного труда советских людей и, по существу, бесплатного труда «спецконтингента», заключенных, трудармейцев и т. д. Государство в годы войны изымало у них еще большую часть продукта труда, чем капиталист-эксплуататор.

Согласно укоренившимся догмам, основное преимущество социалистической экономики перед капиталистическим хозяйством — ее плановое развитие. Поэтому большой интерес представляет вопрос о том, как соблюдалась государственная плановая дисциплина в советской промышленности, в частности в уральской, в период войны. Сведения об этом в исторической литературе крайне отрывочны. Проблеме не уделяется должного внимания. Есть точка зрения, что в годы войны планирующие органы, определяя производственные задания предприятиям, исходили не из их возможностей, а из потребностей фронта, а потому планы были нереальными и невыполнимыми. Доля истины в таком мнении есть, и публикуемые в табл. 46 данные — тому подтверждение.

Анализ табл. 46 показывает, что в основном справлялись с государственными заданиями или были близки к их выполнению заводы военного машиностроения. Особенно стабильно работал в этом отношении «Уралмаш». За все время войны он не выполнил месячных планов по валу лишь в ноябре — декабре 1942 г., а также в январе и апреле 1943 г.

Вместе с тем предприятиям черной и цветной металлургии, электроэнергетики, топливодобывающей, лесной, целлюлозно-бумажной промышленности плановые задания, как правило, были не по силам. Существовали объективные и субъективные причины, мешавшие производственным коллективам выполнять планы. К первым относятся: большое количество простоев оборудования из-за изношенности, отсутствие запчастей, плохая ремонтная база, ухудшение технической оснащенности, недостаток электроэнергии, рабочей силы и т. д. К тому же плановые задания, «спускаемые» предприятиям, зачастую не подкреплялись расчетами по оборудованию, людскими ресурсами, а главное — материалами, сырьем, топливом. В годы войны государство, испытывая дефицит всего этого, стремилось обеспечить в первую очередь оборонную промышленность. Но, судя по отчетам, даже удовлетворение потребностей танковых заводов в металле, металлургическом сырье, огнеупорах и других материалах было сопряжено с трудностями, выделенные фонды реализовывались на 80—90 %.

Как уже было сказано, на предприятиях тяжелой индустрии, легкой и пищевой промышленности все силы направлялись на выполнение оборонных заказов. Срыв их расценивался как преступление, а то и прямое пособничество врагу, и жестоко карался. Поэтому такие задания нередко выполнялись любой ценой, за счет штурмов, авралов, рекордов, жестких приказов, ругани, угроз отдать под суд, «сгноить», отправить на фронт или, на-

оборот, увещеваниями и поощрением за хорошую работу водкой, табаком и др. И тут уж было не до экономических показателей.

Некоторые руководители ответственность за срыв предприятиями государственных плановых заданий сваливали на новые кадры, преувеличивая проблему «мальчиков и девочек», «физически неполноценных рабочих», тем самым снимая с себя вину за плохую организацию труда и производства, низкую технологическую дисциплину, нерациональное использование техники, невнимание к механизации тяжелых ручных работ, материально-бытовому положению трудящихся, их профессиональной подготовке, повышению квалификации.

Хотелось бы подчеркнуть, что трудовой подвиг военных лет — это не мгновенный жертвенный порыв, а физически тяжелая работа, непомерная усталость от которой усугублялась постоянным недоеданием, недосыпанием, заботой и тревогой за родных и близких, горем от их утраты.

Главным результатом деятельности рабочих и служащих промышленности Урала в период Великой Отечественной войны явилось то, что они, непрерывно наращивая производство, сумели удовлетворить растущие потребности Советской Армии в боевой технике, боеприпасах и различном снаряжении, обеспечив ее превосходство над фашистскими войсками не только в количестве, но и в качестве оружия. Динамичное развитие военного машиностроения стало возможным лишь потому, что оно имело прочную металлургическую, топливно-энергетическую, сырьевую и химическую базу, созданную усилиями рабочего класса, ИТР, служащих этих отраслей. Уральцы своим трудом превратили регион в главный арсенал страны, внесли решающий экономический вклад в победу над фашистской Германией.

За образцовое выполнение заданий ГКО и правительства по производству военной техники и выпуск продукции для нужд обороны около 80 предприятий различных отраслей промышленности края были награждены орденами, в том числе 24 удостоены ордена Ленина.

§ 4. ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ КАДРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Переход уральской промышленности с производства мирной продукции на выпуск более сложной военной техники, коренная ломка технологических процессов и особенно массовый приток на предприятия новых кадров потребовали незамедлительно принять меры по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих. Для этого пришлось пересмотреть сложившуюся в довоенные годы систему профессионально-технической учебы кадров на производстве и из имевшихся форм обучения выбрать наиболее соответствовавшие условиям военного времени. В отличие от предыдущих лет основными формами подго-

товки новых кадров на производстве стали индивидуальное и бригадное обучения. В черной металлургии, например, удельный вес первой из этих форм по сравнению с предвоенным временем увеличился в 4—5 раза, а контингент прошедших индивидуальное обучение возрос на Лысьвенском заводе в 14 раз, на Челябинском ферросплавном — в 16, Чусовском и Новотагильском заводах — в 20, на Магнитогорском комбинате — в 22 раза [176, с. 47]. Наибольшее распространение такая учеба получила при подготовке рабочих ведущих специальностей (подручных сталеваров, горновых, вальцовщиков, формовщиков, сварщиков, модельщиков, лекальщиков, расточников, слесарей-инструментальщиков и т. д.) и в зависимости от сложности профессии длилась от 1 до 6 мес. Ученика на время обучения ставили на рабочее место, и он получал зарплату в размере ставки повременщика 1-го разряда, а если ранее он уже работал, то платили в пределах прежней тарифной ставки. Для создания материальной заинтересованности ученика допускался перевод его на сдельную оплату труда по специальным расценкам. Обучающий рабочий проводил производственный инструктаж ученика: показывал ему приемы работы, переходя от простых операций к более сложным, попутно сообщая необходимые теоретические сведения.

В бригадах обучались преимущественно взрослые рабочие массовых профессий, в основном операционники, а также 14—16-летние подростки. Теоретическая подготовка их в объеме 30—60 ч предшествовала показу приемов работы и проводилась инженерами и техниками три-четыре раза в неделю по 2—3 ч в день. В ходе ее ученики знакомились с материалами, инструментами, технологией, техникой безопасности и организацией труда. При разработке программы теоретической учебы подростков учитывались их возрастные особенности. Сроки обучения здесь также устанавливались в зависимости от специальности, сложности осваиваемого оборудования и возраста ученика. В черной металлургии они составляли для взрослых 1—3 мес., а для подростков — от 2 до 6 [176, с. 48]. Наиболее эффективно труд последних использовался на мелком станочном оборудовании и в холодной обработке металла, когда в условиях возраставшей специализации производства технологический процесс расчленялся на ряд самостоятельных операций. При этом юные новички не только успешно заменяли квалифицированных рабочих, но и добивались высокой производительности труда.

На Ижевском машиностроительном заводе в цехах массового производства длительность учебы операционников составляла 10—20 дней, более сложных профессий — 1—2 мес., рабочих высокой квалификации (лекальщиков, слесарей-инструментальщиков, ремонтников, сборщиков и др.) — до 6 мес. [177]. На одном из судостроительных предприятий время подготовки рабочих-станочников узких специальностей доходило до 4 мес. и включало более 80 ч занятий по теории, в том числе 30 ч отводилось на изучение чертежей, допусков, посадок, мерительного инстру-

мента [178]. Программа технического инструктажа (теоретическая учеба) для подготовки токарей-операционников на заводах Наркомата авиационной промышленности предусматривала 30 ч занятий [179].

Окончившие индивидуально-бригадное обучение сдавали так называемую пробу и экзамен в квалификационных комиссиях. Успешно сдавшим присваивались квалификация и разряд.

В годы войны для подготовки новых рабочих применялась и такая форма обучения, как производственный инструктаж. Он проводился в тех случаях, когда новичков назначали работать на простейших операциях, на несложном оборудовании в цехах массового производства. На Ижевском машиностроительном заводе, например, в 1942 г. производственным инструктажем были охвачены 2636 вновь прибывших рабочих [177]. В целях ознакомления со станками и другим оборудованием, режущим инструментом, техникой безопасности группам этих рабочих (8—12 чел.) преподавали минимальный теоретический курс в объеме 25—30 ч. Занятия проводили обычно опытные инженеры и техники.

Массовая подготовка рабочих-операционников за 2—3 недели помогала снять остроту кадровой проблемы. Но эти быстрота и дешевизна обучения имели и отрицательные последствия. Как правило, рабочие узкого профиля, осваивавшие две-три операции, не дорожили своей специальностью и, если не видели для себя перспектив профессионального роста, без сожаления покидали производство.

Для совершенствования профессионально-технического мастерства промышленных рабочих и в военное время сохранились курсы техминимума, стахановские и технологические школы, курсы целевого назначения, повышения квалификации; велось обучение вторым или смежным профессиям.

Курсы техминимума организовывались для рабочих, прошедших индивидуальное или бригадное обучение, а также для тех, кто владел необходимыми производственными навыками, но не имел достаточных теоретических сведений по своей специальности. Обучение вели инженерно-технические работники три-четыре раза в неделю по 2—3 ч в день в течение 2—3 мес. и в нерабочее время. Продолжительность занятий по теории колебалась от 30—40 до 80—120 ч, в зависимости опять-таки от сложности профессии. У горновых, например, они длились 50—70 ч, в том числе на изучение устройства горна доменной печи затрачивалось 12—16 ч, процесса плавки — 14—20, организации рабочего места и техники безопасности — 8—10. По окончании курсов учащиеся сдавали экзамен и получали удостоверение о присвоении определенного квалификационного разряда.

Наиболее распространенной и массовой формой повышения квалификации рабочих были стахановские школы. Контингент их увеличился во время войны в несколько раз. Эти школы создавались для рабочих, не выполнявших норм выработки и допу-

скавших много брака. Руководителями школ назначались лучшие стахановцы, добивавшиеся высоких производственных показателей. Для оказания им учебно-методической помощи и проведения теоретических занятий по обоснованию рациональных методов труда стахановца выделялись консультанты из наиболее опытных ИТР. Программа занятий школ включала в основном показ методов работы преподающего на его рабочем месте, чтобы помочь учащимся овладеть ими и приблизиться по выполнению норм выработки к показателям учителя. Стахановские школы отличались большим разнообразием, отражающим индивидуальные особенности труда новаторов. Обучение велось на рабочем месте в течение 2—3 недель и включало также занятия по теории, рассчитанные на 10—20 ч, проводимые консультантом. Стахановские школы зарекомендовали себя как наиболее эффективные формы производственного обучения рабочих и передачи им прогрессивных методов работы. Здесь работали лучшие новаторы производства, в том числе известные всей стране Н. Х. Базетов, Д. Ф. Босый, С. И. Еременко, И. П. Завертайло, Д. Ф. Пестов, А. И. Семиволос, И. П. Янкин и многие другие. «Невзирая на то,—говорится в отчете завода «Урал-электроаппарат» за 1942 г.,— что курс обучения в этих школах кратковременный, все же их ученикам удалось пополнить свои производственные навыки и получить некоторые теоретические познания (изучить кинематику станка, геометрию заточки резца и т. п.), тем более, что стахановские школы проводились на рабочем месте и руководство ими было возложено на лучших производственников» [180]. На Лысьвенском металлургическом заводе у группы женщин-работниц после учебы в стахановской школе выполнение норм выработки возросло на 53—99 % [181]. Благодаря тому, что весь коллектив, работавший на вновь построенной в годы войны на ММК доменной печи № 5, окончил стахановские школы, ее техническую мощность рабочие освоили в минимальные сроки и в первые же месяцы эксплуатации довели коэффициент использования объема печи до 0,79 [176, с. 48—49].

Технологические школы отличались от стахановских более глубоким изучением технологических процессов, инструкций и способствовали укреплению на производстве технологической дисциплины. Обучение в них делилось на две части: вначале в течение 30—40 ч под руководством ИТР на теоретических занятиях рассматривались технологии и инструкции, затем на рабочих местах обучаемым в продолжение 15—20 смен рабочие-стахановцы или мастера показывали рациональные приемы труда и его организации. На металлургических заводах края эти школы позволили в кратчайшее время наладить выпуск сотен новых марок стали, сортовamentos проката, труб и других видов продукции.

Курсы целевого назначения были рассчитаны на 20—40 ч занятий и включали теоретическое обучение и ознакомление с

прогрессивной организацией технологического процесса на рабочих местах. Руководителями курсов выдвигались самые знающие инженеры, мастера, стахановцы. Задача заключалась в том, чтобы помочь рабочим освоить новые технологии и инструкции, лучше использовать мощности, экономить топливо, электроэнергию, материалы и т. д. На Челябинском ферросплавном заводе, например, обучение плавильщиков на курсах целевого назначения по производству феррохрома с закрытым колошником позволило значительно повысить производительность труда [182].

Курсы по повышению разряда, обучение вторым или смежным профессиям получили распространение в 1943 и 1944 гг. Здесь учились прежде всего окончившие РУ и школы ФЗО, члены молодежных фронтовых смен, участков, бригад. Овладение второй или смежной профессией было необходимо для лучшего использования оборудования, машин за счет умения самостоятельно их ремонтировать и наладивать. Так, в черной металлургии крановщики, экскаваторщики изучали профессии электрослесарей, слесарей-ремонтников, а сборщики — специальности автогенщиков, электросварщиков и т. д. Программа обучения включала как теоретические, так и практические занятия по усвоению производственно-технических навыков, по устранению неполадок в работе станков, машин и другой техники.

В годы войны промышленные предприятия превратились в своеобразные учебные комбинаты по подготовке и повышению квалификации кадров. Организацию, масштабы и соотношение различных видов и форм профессионально-технического обучения производственного персонала можно рассмотреть на примере отдельных предприятий. С большим размахом, умело и разносторонне осуществлялась техническая учеба кадров на Кировском заводе. Здесь, как и повсюду, проблема профессионального обучения рабочих стояла очень остро. За 1942 г. на завод были приняты 18194 рабочих (56,9 % от списочного состава) [183], в большинстве своем не имевших специальности. Это привело к тому, что в октябре — ноябре того же года 4,5—5,6 тыс. чел. не выполняли нормы выработки. Убытки от брака по заводу за 11 мес. составили 53 млн руб., т. е. 4,5% стоимости всей выпускаемой продукции [184].

Для подготовки рабочих кадров в цехах предприятия создавались учебные группы, в которых новички обучались под наблюдением высококвалифицированных стахановцев, бригадиров, мастеров. Кроме того, была организована сеть стахановских школ и курсов повышения квалификации, где рабочие осваивали новую технологию, овладевали вторыми специальностями, изучали смежные операции и технику многостаночного обслуживания. Наряду с этим в специальных кружках готовили рабочих дефицитных профессий. На заводе создали отдел подготовки кадров (ОПК), подчиненный непосредственно главному инженеру, а в основных цехах ввели должности цеховых организаторов технической учебы с правами помощников начальника

цеха. Между цехами развернулось соревнование за лучшую организацию профессионального обучения рабочих. Цеху-победителю вручалось переходящее Красное знамя и премия — 15 тыс. руб. Лучшие работники, занимавшиеся учебой кадров и пропагандой технических знаний, награждались вещевыми премиями [185]. Вопросы подготовки кадров широко освещались в печати. Заводская газета периодически выходила со специальными полосами и подборками, посвященными технической учебе. В цехах СБ-4 и № 300 выпустили специальные журналы «За овладение новой техникой» [186].

В конце 1943 г. партком Кировского завода, обсудив доклад комиссии, обследовавшей состояние технической учебы на предприятии, предложил администрации создать на заводе учебный комбинат и методический кабинет при ОПК, периодически созывать методические совещания и рассылать цехам их материалы. На хозяйственных и партийных руководителей цехов и отделов возлагалась обязанность создать условия для технической учебы рабочих, освобождать их в необходимых случаях от сверхурочных работ и предоставлять выходные дни. Партком одобрил инициативу цеха СБ-4, создавшего технические кабинеты и уголки, ставшие центрами технической пропаганды. Было принято решение об организации общезаводской технической станции как базы для наглядного обучения с действующими макетами и механизмами танка, мотора и демонстрацией фильмов [187].

Реализация решений парткома позволила повысить эффективность системы повышения квалификации рабочих кадров. На заводе расширили сеть стахановских школ, специальных курсов, кружков. Высокому качеству обучения способствовало создание учебно-технической базы. В отдельных цехах выделили учебно-производственные участки, где курсанты получали практический инструктаж, знакомились со станками, с режимом резания, с приспособлениями и правилами ухода за оборудованием. Особое внимание кировцы уделили наглядному методу обучения. За 1942—1944 гг. в основных цехах оборудовали 37 технических кабинетов, оснащенных действующими схемами и макетами, экспонатами, справочными таблицами и плакатами. В техническом кабинете одного из сборочных цехов выставили действующий макет тяжелого танка и схему электрорадиомонтажа. В других цехах организовали технические уголки с художественно оформленными схемами, плакатами, фотографиями, образцами брака и т. д. Здесь учились не только рабочие, но и бригадиры, мастера. В 1944 г. в целях повышения качества продукции ОПК совместно с заводским комитетом ВЛКСМ организовал молодежное движение по овладению новой техникой. В каждом цехе были созданы курсы техминимума. После обучения и последующей аттестации 1564 чел. получили новые разряды [188].

Обращает на себя внимание то, что на Кировском заводе наряду с подготовкой новых кадров очень много делалось и для повышения квалификации обученных рабочих. Данные табл. 47 даже могут создать впечатление, что в системе производственного обучения именно последняя форма превалировала. Но это впечатление обманчиво, так как новичок мог в течение года получить специальность, а затем повысить свое профессиональное мастерство и через стахановскую школу, и на курсах повышения квалификации. То же самое имело место и на других предприятиях. Об эффективности технической учебы можно судить по следующим фактам. В 1943 г. из 3367 рабочих, окончивших стахановские школы, 2812 повысили производительность труда в среднем на 35,9 %, а 555 чел. уменьшили удельный вес брака в своей работе на 9,1 %. В 1944 г. производительность труда у 2080 рабочих, прошедших эти школы, выросла на 36,3 %, а у 829 чел. брака стало меньше на 4,3 % [190].

Курсы целевого назначения на заводе предназначались для подготовки электрогазосварщиков, крановщиков, машинистов, кочегаров, шоферов, водителей танков и т. д. При ОПК функционировала школа технического обучения массовым специальностям подростков от 14 до 16 лет со сроком обучения от 1,5 до 3 мес. Учеников набирали среди местного населения, из детдомов — в среднем 150—250 чел.

В 1943 г. подготовкой и повышением квалификации кадров в цехах завода руководили 634 чел., в том числе 15 инженеров, 54 технолога, 354 мастера и 62 наладчика, из них 68 чел. имели высшее и 160 — среднее образование. Один технолог Ш. Я. Куцай обучил за год 110 чел. [191].

Хорошо организованная техническая учеба кадров обусловила постепенный рост квалификации рабочих предприятия. Из табл. 48 видно, что, хотя за 1941 г. число рабочих на Кировском заводе в Челябинске увеличилось почти на 10 тыс., средний их разряд не только не снизился, но даже чуть возрос. Это результат прибытия на завод квалифицированных кадров из Ленинграда. В дальнейшем в связи с еще большим притоком на предприятие неподготовленного пополнения названный показатель по заводу снижался, но затем опять начинал расти и к концу войны достиг довоенного уровня.

С Кировским заводом соревновался за лучшую организацию производственного обучения кадров УТЗ им. Коминтерна. За 1942—1945 гг. здесь было подготовлено 18,5 тыс. новых рабочих и 33,6 тыс. углубили свои профессиональные знания и повысили мастерство в стахановских школах, на курсах повышения квалификации, техминимума и целевого назначения (табл. 49).

На УТЗ в годы войны через систему индивидуально-бригадного обучения готовились в основном станочники, рабочие литейных профессий, слесари и сварщики. Причем качество под-

**Динамика количественных показателей обучения кадров
на Кировском заводе в 1941—1944 гг., чел.***

Вид и форма обучения	1941	1942	1943	1944
Подготовка новых рабочих	<u>2956</u> 16,4 **	<u>9158</u> 27,7	<u>8236</u> 23,3	<u>7148</u> 20,1
Учеба в стахановских школах	<u>1145</u> 6,4	<u>4039</u> 12,2	<u>3367</u> 9,5	<u>2909</u> 8,2
Занятия на курсах повышения квалификации	<u>1197</u> 6,7	<u>6113</u> 18,5	<u>9738</u> 27,5	<u>7742</u> 21,8
Подготовка бригадиров, мастеров, наладчиков	—	400	816	2102
Повышение разрядов	784	2644	2768	2200
В том числе:				
со 2-го на 3-й	220	742	753	544
с 3-го на 4-й	329	1128	1280	1082
с 4-го на 5-й	180	603	504	431
с 5-го на 6-й и выше	55	191	231	143
Охвачено всеми видами обучения	5298	19710	22157	19901

* Составлено по данным [189].

** Под чертой — % к среднегодовой численности рабочих.

Таблица 48

**Изменение состава рабочих Кировского завода по разрядам тарифной сетки
в годы войны, % к числу рабочих основного производства**

Разряд	1941	1942	1943	1944	1945	01.04.1945
1-й	0,1	—	0,2	0,2	0,1	—
2-й	8,0	7,4	8,9	6,9	2,6	2,0
3-й	24,9	24,4	36,3	30,6	31,9	28,9
4-й	21,2	23,4	21,4	24,7	27,3	28,4
5-й	20,0	19,9	16,2	17,7	19,3	20,7
6-й	13,4	13,7	10,7	11,9	12,3	12,9
7-й	8,9	8,4	5,4	5,6	5,6	5,8
8-й	1,6	1,6	0,9	0,6	0,5	0,6
Без разряда	1,9	1,2	—	1,8	0,4	0,7
Средний по заводу . .	4,39	4,40	4,02	4,16	4,25	4,33
Всего рабочих, чел.	14504	24277	35425	34498	33593	33690

Примечания: 1. Составлено по данным [192].

2. Все цифры (кроме последнего столбца) — на 1 января соответствующего года.

**Динамика количественных показателей подготовки рабочих кадров
и повышения их квалификации на УТЗ им. Коминтерна в 1940—1945 гг.***

Показатель	1940	1942	1943	1944	1945
Подготовлено новых рабочих, чел. . . .	1767	8147	4930	2805	2555
В том числе получили разряды, %:					
2-й	Нет свед.	41,4	20,0	15,0	15,9
3-й	»	58,6	65,0	66,0	65,8
4-й	»	—	15,0	19,0	18,3
Окончили стахановские школы, чел. . . .	1518	4027	3105	2740	1571
Учились на курсах повышения квалификации, чел. . . .	3750	4274	7915	1490	1660
Освоили техминимум, чел.	831	—	—	1311	1300
Занимались на курсах целевого назначения, чел.	—	—	380	765	2101

* Составлено по данным [193, 194].

**Изменение состава рабочих кадров УЗТМ по разрядам тарифной сетки
в годы войны, % к числу рабочих основного производства**

Разряд	1941	01.07.1941	1942	1943	1944	1945
1-й	0,3	0,6	0,5	0,6	—	—
2-й	14,1	11,9	13,0	9,9	6,5	3,6
3-й	25,1	25,0	24,2	29,2	28,5	24,6
4-й	23,1	23,5	22,1	20,8	23,6	26,1
5-й	17,7	18,4	19,2	17,2	18,3	21,0
6-й	12,0	12,7	12,5	10,8	12,2	14,8
7-й	5,0	4,7	4,4	3,7	5,6	5,4
8-й	0,9	1,1	0,6	0,4	1,3	1,0
Без разряда	1,8	2,1	3,5	7,4	4,0	3,5
Средний по заводу	4,06	4,12	4,08	4,00	4,24	4,40
Всего рабочих, чел.	12928	13317	17967	17724	18328	15558

Примечания: 1. Составлено по данным [206].

2. Все цифры, (кроме второго столбца) — на 1 января соответствующего года.

готовки новых кадров из года в год улучшалось — среди окончивших учебу увеличивалась доля рабочих, получавших 3-й и более высокий разряд. О полезности стахановских школ говорит то, что завершившие учебу в них повысили производительность труда в 1942 г. в среднем на 55 %, в 1943 — на 30, в 1945 — на 27. Для подготовки молодых рабочих-универсалов и представителей трудоемких и сложных профессий на заводе в 1943 г. была создана школа техучебы, которую окончили 484 чел., а в 1944 г. в этих же целях организовали учебно-производственную мастерскую, предназначенную для одновременной учебы 70 чел. в течение 3—4 мес. Технической учебой рабочих на предприятии занимались около 4200 стахановцев, наладчиков, мастеров.

Интересно, что средний разряд рабочих Харьковского завода им. Коминтерна, составлявший накануне эвакуации, по нашим подсчетам, 3,95, вырос в результате их слияния с коллективом УВЗ к апрелю 1942 г. до 4,16 [195]. Однако прибытие на УТЗ им. Коминтерна в 1942 г. 20 тыс. новых рабочих привело к снижению данного показателя в январе 1943 г. до 4,04. Широкая и стройная система производственного обучения кадров на предприятии позволила поднять средний разряд рабочих до 4,20 в январе 1944 г. и 4,28 в январе 1945 г. [195, 196].

Резко выросли в условиях войны масштабы подготовки рабочих кадров и повышения их квалификации на УЗТМ. Если в 1941 г. на заводе получили профессию 1243 новых рабочих (1074 из них — во втором полугодии), то в 1942—7284, в 1943—5076 и в 1944—3636. На различных курсах и в школах за это же время повысили свою квалификацию соответственно 2205, 4118, 7078 и 9910 рабочих [197, 198]. Основными формами производственного обучения вновь пришедших на предприятие рабочих выступали индивидуальное, курсовое и бригадное. Первой из них в 1943 г. были охвачены 67,3 % не имевших профессии рабочих, второй — 19,1, третьей — 7,3 %. Согласно расчетам, часть новичков здесь (в 1943 г.— 6,3 %), как и на Кировском заводе в Челябинске, получила специальность на курсах целевого назначения [198]. Кроме того, на УЗТМ была и особая форма обучения, совмещавшая как индивидуальное, так и курсовое ученичество. В первой половине 1944 г., например, таким образом были подготовлены 448 чел. [199]. При курсовом обучении рабочие одной специальности объединялись в группы и под руководством инструктора проходили практическую и теоретическую подготовку на выделенных и оборудованных для этого участках, которые имелись в ряде цехов.

Преобладание индивидуального ученичества на «Уралмаше» было связано с инициативой токаря П. К. Спехова, взявшего в 1941 г. в целях ускорения обучения шефство над своим учеником и начавшего работать с ним на один наряд. В первый же месяц они выполнили норму на 300 %. В апреле 1942 г. токарь обратился с призывом ко всем квалифицированным рабо-

чим последовать его примеру [200]. В июле — сентябре 1942 г. уже 250 последователей П. К. Спехова обучали 320 молодых рабочих. Десятки их, окончив учебу, получили высокие разряды и в 2—3 раза перекрывали нормы. В ноябре 1942 г. большой группе спеховцев приказом директора завода была объявлена благодарность с занесением в трудовую книжку и выдана премия, в том числе токарям В. П. Бякову, Н. М. Кузнецову, А. К. Литвинову, карусельщику П. Некрасову, слесарю-лекальщику А. М. Чугунову [201]. Спеховское движение распространилось и на другие заводы.

Несмотря на значительное сокращение сроков обучения, качество подготовки рабочих кадров отвечало требованиям производства. Так, во второй половине 1941 г. 66,6 % из числа сдавших госэкзамены получили оценки «4» и «5» [202]. В 1943 г. 78 % рабочим, закончившим учебу, присвоили 3-й разряд, 7 % — 4-й и 3 % — 5-й [203]. В этом же году на УЗТМ по инициативе мастера цеха сборки Л. Н. Копошилова зародилось движение за подготовку рабочих-универсалов. Обучив членов своего коллектива владению всеми операциями на участке, новатор получил возможность широко маневрировать рабочей силой, резко повысить производительность ее труда, что позволило сократить число занятых на 30 % [204]. К концу войны завод полностью отказался от подготовки операционников и от краткосрочных форм обучения. При обучении рабочих основных профессий перешли с 20—30-часовых программ по теории на 80—120-часовые [205].

На «Уралмаше» из года в год сокращалась подготовка новых кадров, и в 1943 г. центр тяжести в технической учебе был перенесен на повышение квалификации рабочих, что определялось потребностями производства. В цехах создавались учебно-технические кабинеты с наглядными пособиями и экспонатами, укреплялся состав организаторов производственного обучения. Задания по профессиональной учебе кадров включались в производственную программу цеха и учитывались при подведении итогов соревнования. Особое внимание было уделено повышению квалификации рабочих 2—3-го разрядов, так как от этого в значительной мере зависело закрепление молодежи на заводе. Названные меры позволили поднять выше довоенного средний по предприятию разряд рабочих, который на УЗТМ в первые месяцы войны, как и на других танковых заводах края, несколько вырос, но в 1942 г., ввиду большого прибытия необученной рабочей силы, снизился (табл. 50).

Чтобы полнее охарактеризовать процесс производственного обучения рабочих в уральской промышленности, не будем ограничиваться примерами из танкостроения, а покажем, как он протекал и в других отраслях индустрии. Возьмем Ижевский машиностроительный завод (табл. 51). Для подготовки и повышения квалификации рабочих здесь использовались те же фор-

**Динамика количественных показателей подготовки и повышения
квалификации рабочих на Ижевском машиностроительном заводе
в годы войны, чел.***

Вид и форма обучения	1941	1942	1943	1944	1945
Подготовка новых рабочих	3929	9198	3055	769	1177
Повышение квалификации	5851	7623	16067	10354	5034
В том числе:					
в стахановских школах	3008	3824	7095	5146	2112
на курсах техминичума	929	1559	3429	1953	1503
целевого назначения	1739	294	681	324	481
повышения квалифика- ции	175	1946	4862	2412	938

* Составлено по данным [207; 208; 209, с. 102].

**Изменение количественных показателей производственного обучения
рабочих ММК в годы войны, чел.***

Вид и форма обучения	1941	1942	1943	1944	1945
Подготовка новых рабочих	$\frac{3431}{21,0^{**}}$	$\frac{3376}{13,9}$	$\frac{5827}{21,3}$	$\frac{4652}{17,2}$	$\frac{6177}{22,4}$
Повышение квалификации	$\frac{3049}{18,7}$	$\frac{10172}{42,0}$	$\frac{14872}{54,3}$	$\frac{12357}{45,7}$	$\frac{10029}{36,4}$
В том числе:					
в стахановских школах	6,6	21,9	22,5	18,3	13,8
на курсах целевого назначения	5,3	20,1	31,8	27,4	19,6
Всего прошедших учебу	6908	14454	20700	17239	16538

* Составлено по данным [210, 211].

** Под чертой — % к среднегодовой численности рабочих.

мы обучения, что и на танковых заводах. Да и динамика, соотношение между видами производственно-технической учебы были примерно такими же. Правда, на «Ижмаше» в 1943 г. появилась новая форма повышения профессионального мастерства рабочих — школы качества, предназначенные для тех, кто допускал много брака. С июня по октябрь того же года в них прошли обучение 855 чел., что привело к заметному улучшению качества выпускаемой ими продукции.

В огромных масштабах велось профессиональное обучение рабочих в черной металлургии Урала. Достаточно сказать, что за 1941—1945 гг. на предприятиях «Главуралмета», Магнитогорском комбинате, Новотагильском, Златоустовском, Серовском металлургических, Первоуральских новотрубном и старотрубном заводах вместе взятых было подготовлено более 107 тыс. новых рабочих и повысили квалификацию около 163 тыс. чел.*

О динамике развития и соотношении различных форм производственного обучения рабочих в отрасли можно судить на примере Магнитогорского комбината (табл. 52). Так же, как на Кировском заводе и УТЗ им. Коминтерна, на ММК уже в 1942 г. центр тяжести перенесли с подготовки новых кадров на повышение квалификации рабочих, причем с 1943 г. — в основном через курсы целевого назначения. В годы войны здесь прекратили свое существование курсы техминимума, на которых еще в первой половине 1941 г. были обучены 1093 чел.

А вот Уральский алюминиевый завод был единственным предприятием (по крайней мере, насколько нам известно), где курсы техминимума и в годы войны оставались основной формой повышения квалификации рабочих (табл. 53).

На курсах техминимума проходили теоретическую подготовку в объеме 80—120 ч все новые рабочие, закончившие практическое обучение и работавшие самостоятельно, а также кадровые, не имевшие удостоверения о сдаче гостехэкзамена по своей профессии. Занятия проводились трижды в неделю по 2 ч. Программа курсов целевого назначения была рассчитана на 25—40 ч, занятия также проходили три раза в неделю по 2 ч.

Мы могли бы продолжать приводить подобные примеры и по другим заводам, но, полагаем, и уже приведенных достаточно, чтобы у читателей сложилось определенное мнение об эффективности сложившейся в промышленности в военное время системы профессионально-технического обучения рабочих кадров, которая, по отзывам специалистов, вполне удовлетворяла требованиям производства. К тому же к концу войны она претерпела изменения к лучшему. В 1944 г. коллегии наркоматов тяжелого машиностроения, станкостроения, танковой промышленности обсудили состояние технической учебы на производстве, пересмотрели и усовершенствовали часть программ, внесли

* Подсчитано по данным годовых отчетов предприятий.

**Динамика количественных показателей подготовки и повышения
квалификации рабочих на Уральском алюминиевом заводе
в годы войны, чел.***

Вид и форма обучения	1941	1942	1943	1944	1945
Подготовка новых рабочих	$\frac{690}{26,7^{**}}$	$\frac{900}{19,3}$	$\frac{907}{15,9}$	$\frac{972}{14,7}$	$\frac{553}{8,4}$
Повышение квалификации	$\frac{1445}{55,8}$	$\frac{1201}{25,7}$	$\frac{2342}{41,1}$	$\frac{3007}{45,4}$	$\frac{2759}{41,7}$
В том числе:					
на курсах техминимума	19,0	10,1	23,6	22,6	19,0
в стахановских школах	29,8	12,1	14,5	15,2	14,4
на курсах целевого назначения	7,0	3,5	3,0	6,4	5,7
обучение второй профессии	—	—	—	1,2	2,6

* Составлено по данным [212].

** Под чертой — % к среднегодовой численности рабочих.

коррективы в сроки обучения по отдельным профессиям, приняли решение об организации технических кабинетов [6]. В марте 1944 г. Наркомчермет на основе постановления ГКО от 3 февраля 1944 г. принял решение о создании на крупных предприятиях учебно-курсовых комбинатов. На них возлагалась вся организационная и методическая работа по теоретическому и практическому обучению вновь прибывших и повышению квалификации кадровых рабочих, а также освоению стахановских методов труда и подготовка бригадиров и мастеров из наиболее квалифицированных рабочих [213].

Среди историков до сих пор нет единого мнения о том, когда в промышленности развернулась активная деятельность по повышению квалификации рабочих. Н. Н. Маслов полагает, что в 1941—1942 гг. на предприятиях преимущественно занимались вопросами первоначального обучения нового пополнения и лишь с 1943 г. начали уделять особое внимание росту квалификации [214]. Такой же точки зрения придерживается В. Б. Тельпуховский. В первый период войны, по его мнению, на ряде предприятий ничего не делалось по повышению квалификации новичков. Резко сократилось количество стахановских школ, курсов техминимума и др. Существовавшие ранее отделы подготовки кадров и учебно-производственные комбинаты самоликвидировались [215]. Что сказать по этому поводу? Возможно, где-то такие факты и имели место, но в архивах Урала подобных сведений о самоликвидации мы не обнаружили. В. Б. Тель-

пуховский пишет: «Перестройка производственного обучения рабочих начала осуществляться с конца 1942 г., а в 1943 г., когда состав рабочих в промышленности стабилизировался, на предприятиях развертывается активная деятельность по повышению квалификации новых кадров» [215, с. 42]. Еще дальше идет в этом вопросе М. Н. Евланова, которая считает, что главный упор на повышение профессионального мастерства рабочих партийные и хозяйственные организации края сделали начиная со второй половины 1943 г. и особенно в 1944 г. [216].

А. Ф. Васильев не согласен с подобными утверждениями. «Фактически,— пишет он,— на протяжении всей войны, с одной стороны, велось на предприятиях обучение новичков, с другой — повышение квалификации рабочих, уже освоивших основы своей профессии. Только в период перестройки промышленности преобладал первый процесс, а после завершения перестройки — второй» [217, с. 461]. Этот вывод он повторяет в монографии, вышедшей в 1982 г. [14]. Правда, сколько-нибудь веских доказательств в подтверждение своей мысли А. Ф. Васильев, как, впрочем, и вышеупомянутые авторы, не приводит. Причина разногласий кроется, на наш взгляд, в слабой источниковой базе работ названных исследователей.

Мы в основном поддерживаем позицию А. Ф. Васильева, с той только оговоркой, что не приемлем формулировку о так называемом «периоде перестройки». Наша точка зрения такова: подготовка и повышение квалификации рабочих в промышленности Урала велись в возрастающих размерах в течение всей войны, только во второй половине 1941 г. преобладал первый процесс, а начиная с 1942 г. — второй. В подтверждение приведем такие аргументы. В первом полугодии 1941 г., по нашим расчетам, на 26 предприятиях черной металлургии востока страны (включая заводы «Главуралмета», Кузнецкий, Магнитогорский комбинаты, Златоустовский, Новотагильский металлургические, Первоуральский новотрубный заводы) было подготовлено 6242 новых рабочих и повысили квалификацию в стахановских школах и на курсах целевого назначения 9161 чел., тогда как за второе полугодие — соответственно 9331 и 7129 [218]. Конечно, среди этих предприятий были и такие, на которых в начале войны резко сократилось количество стахановских школ. Например, на Первоуральском новотрубном заводе в первом полугодии 1941 г. в этих школах были обучены 243 чел., а во втором — только 48 [219]. Но надо учитывать и то, что сюда осенью 1941 г. прибыла с Украины большая группа первоклассных специалистов-трубников, поэтому проблема повышения квалификации новичков для ПНТЗ не являлась первоочередной, тем более, что им вначале надо было дать профессию. И такая работа велась.

Если к перечисленным выше предприятиям (без Кузнецкого комбината) присовокупить УЗТМ, Кировский, Ижевский маши-

**Изменение состава рабочих
по разрядам тарифной сетки**

Разряд	01.01.1941	01.12.1941	01.12.1943	01.12.1944
1-й	0,6	1,7	0,6	0,4
2-й	2,5	2,4	1,2	0,9
3-й	24,6	24,3	25,3	21,5
4-й	25,9	26,2	28,2	28,8
5-й	23,3	23,3	22,8	24,3
6-й	15,1	14,8	14,6	15,7
7-й	7,3	6,7	6,6	7,5
8-й	0,7	0,6	0,7	0,9
Средний	4,46	4,40	4,44	4,56
Всего рабочих, чел.	17774	18772	21689	20406

* Составлено по данным [220].

ностроительный, Уральский алюминиевый, Уфимский нефтеперерабатывающий и паровозоремонтный заводы, то динамика подготовки и повышения квалификации рабочих в этой объединенной группе будет следующей: в 1941 г. здесь были обучены 22,2 тыс. новых рабочих, в 1942—50,1 тыс., в 1943—43,1 тыс. и в 1944—36,1 тыс., а повысили квалификацию за это же время соответственно 31,1; 53,0; 82,5 и 73,2 тыс. Следует учитывать, что рост профессионального мастерства рабочих в годы войны не был для заводов самоцелью. Промышленность нуждалась в кадрах различного уровня подготовки. Поэтому администрация, партийные и общественные организации предприятий сами решали, в какие ороки, какой квалификации и сколько готовить рабочих той или иной профессии.

В историографии существует единое мнение о том, что интенсивный приток на производство в годы войны женщин и молодежи отрицательно сказался на уровне квалификации индустриальных рабочих страны. В качестве доказательства приводятся данные об уменьшении с мая 1941 г. по январь 1945 г. на 0,1—0,2 их среднего тарифного разряда в наркоматах тяжелого машиностроения, минометного вооружения и электропромышленности. Эти факты не убеждают, так как одновременно в Наркомате среднего машиностроения тарифный разряд рабочих увеличился на 0,2 [52, с. 352]. Несомненно, при суммировании данных по наркоматам картина изменилась бы к лучшему. Кроме того, исследователям совершенно неизвестны изменения в уровне квалификации рабочих танковой и авиационной промышленности, вооружения и боеприпасов. И все же мы допускаем, что производственная квалификация рабочих несколько снизилась за время войны (хотя этого никто не доказал) в це-

Таблица 54

**Мотовилихинского завода
в 1941—1945 гг., %***

01.01.1945	01.12.1945
0,4	0,3
7,9	0,8
24,2	19,6
25,7	28,8
20,7	24,9
13,3	16,3
6,5	8,4
0,7	0,9
4,28	4,64
20509	19055

лом по стране, но не на Урале, где основная масса машиностроителей трудилась в оборонной индустрии, прежде всего в танкостроении, и где, как мы видели, профессиональное мастерство рабочих в конце войны было выше, чем перед ее началом.

У нас есть возможность проследить, как изменялась в течение войны квалификация рабочих одного из крупнейших артиллерийских предприятий страны — Мотовилихинского завода в Перми (табл. 54). Статистические выкладки свидетельствуют, что здесь в этот период снижения квалификации практически не было.

Мы не располагаем, к сожалению, подобными сведениями по всем остальным уральским заводам НКВ, но все же предлагаем судить об уровне квалификации рабочих-вооруженцев края по группе из 10 предприятий этого наркомата, персонал которых составлял в начале 1945 г. около 100 тыс. чел. (табл. 55). Рассматриваемый показатель у этого контингента был даже несколько выше, чем у танкостроителей, так как средний разряд у последних по восьми уральским заводам НКТП равнялся в январе 1945 г. 4,28.

Несколько десятков тысяч рабочих региона трудились на предприятиях Наркомата боеприпасов. По своему профессиональному мастерству они в целом уступали и вооруженцам, и танкостроителям. Так, в группе предприятий, где было занято более 30 тыс. рабочих, средний их разряд составлял около 4, в том числе на Пермском заводе им. Дзержинского — 3,87, а на Высокогорском механическом заводе в Нижнем Тагиле — 4,21. Причем в эту группу мы не включили пороховые и снаряжательные заводы, где квалификация рабочих оценивалась по семиразрядной тарифной шкале.

Примерно такая же квалификация, как в НКБ, была у рабочих наркоматов минометного вооружения и судостроения. В целом на учтенных нами 28 заводах военного машиностроения с числом рабочих в 200 тыс. чел. средний разряд в январе 1945 г. равнялся 4,26.

В табл. 56 включены 10 заводов Наркомата электропромышленности, пять — Наркомата среднего машиностроения, пять — угольного и нефтяного машиностроения, один — тяжелого машиностроения и один — станкостроения. Сравнительно низкая квалификация рабочих на многих предприятиях гражданского машиностроения, так же, как и в наркоматах боеприпасов, минометного вооружения, судостроения, объясняется спецификой

**Распределение состава рабочих Наркомата вооружений на Урале
по разрядам тарифной сетки на 01.01.1945 г., %**

Завод	Всего рабочих, чел.	В том числе, имевшие разряд							Не имевшие разряда	Средний разряд
		1-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й		
Воткинский . . .	11499	3,4	32,3	22,4	18,5	11,7	5,2	0,7	5,8	4,22
Ижевский машино- строительный	22543	0,8	29,8	29,1	18,9	14,0	6,8	0,7	—	4,38
«Ижсталь» . . .	11530	0,5	26,2	30,0	23,5	13,8	4,2	1,4	0,3	4,42
Им. Калинина . . .	4668	2,2	32,7	26,2	19,1	12,6	6,1	1,2	—	4,30
Уральский артил- лерийский . . .	5245	5,1	24,7	25,2	22,4	15,7	5,1	0,8	0,9	4,37
Всего по заво- дам НКВ . . .	89643	3,3	27,8	26,3	20,4	14,2	5,8	0,8	1,1	4,35

Таблица 56

**Распределение состава уральских рабочих гражданского машиностроения
по разрядам тарифной сетки на 01.01.1945 г., %***

Завод	Всего учтенных рабочих, чел.	В том числе имевшие разряд								Средний разряд
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
Баранчинский электро- механический . . .	2165	—	10,0	47,0	23,5	13,3	4,0	1,7	0,5	3,61
«Уралэлектроаппарат»	1955	0,7	11,7	27,9	22,4	14,3	11,7	7,8	2,5	4,17
Сарапульский им. Орд- жоникидзе	2312	1,6	20,8	32,1	17,9	13,1	9,0	4,2	0,5	3,67
ГПЗ-6	1378	—	1,7	31,0	28,2	17,5	11,5	6,9	2,2	4,35
Ирбитский мотоциклет- ный	1304	—	3,0	37,4	36,5	11,8	5,9	4,6	0,8	3,97
Кунгурский машино- строительный	1075	—	12,8	49,5	15,5	11,3	6,6	4,2	—	3,61
Юго-Камский машино- строительный	1382	—	1,8	14,1	33,7	20,0	13,7	9,2	3,2	4,73
Кизеловский станко- строительный	1059	—	14,5	29,1	22,7	14,4	10,9	6,6	1,8	4,04
Уральский турбинный	1231	4,5	28,1	22,7	18,9	9,6	6,54	6,4	0,6	3,50
Всего по 22 заводам	21280	1,0	9,9	33,5	25,7	14,0	8,8	4,8	1,0	3,84

* Составлено по данным [221—223].

производства (преобладание малогабаритного оборудования, несложных технологических операций и т. д.), позволявшей широко использовать неквалифицированный труд подростков и женщин.

Судя по группе предприятий Наркомата цветной металлургии Свердловской области, уровень квалификации рабочих в отрасли был в конце войны несколько выше среднего (табл. 57).

У нас нет возможности проследить изменение квалификации рабочих уральских предприятий НКЦМ в течение всей войны, так как на ряде из них вплоть до 1944 г. существовала пятиразрядная тарифная сетка, а некоторых заводов (например, по обработке цветных металлов) в регионе до войны вообще не было. Рассмотрим, как протекал это процесс на Пышминском медеэлектролитном заводе. В 1940 г. средний разряд его рабочих равнялся 4,1, в 1941—4,2, в 1942—4,0, в 1943—4,1 и в 1944—4,1 [225]. Мы не включили в табл. 57 медные и бокситовые рудники, а также трест «Уралзолото», поскольку в них квалификация рабочих оценивалась по 10-разрядной тарифной сетке. В целом в начале 1945 г. она равнялась 4,82, т. е. была ниже средней.

В основном производстве заводов черной металлургии квалификация рабочих доменных, мартеновских и прокатных цехов определялась по 12 разрядам, а в остальных цехах — по восьми. В первых в начале 1945 г. средний разряд рабочих в Свердловской области составлял, по нашим подсчетам, 6,80, в Пермской — 5,08; во вторых — соответственно 4,66 и 4,35 [226, 227]. На величину данного показателя у рабочих-металлургов большое влияние оказала тарификационная реформа, проведенная в отрасли в конце 1943 г., в ходе которой разряды большинству из них были снижены. Высокие тарифные разряды присваивались только рабочим, в совершенстве владевшим техникой своего дела. Так, на Новотагильском металлургическом заводе в доменном цехе из семи старших горновых получили 11-й разряд только четыре, в мартеновском цехе из 21 старшего сталевара 12-й разряд присвоен 14, остальным — 11-й; в прокатном цехе высший разряд имел только один старший вальцовщик [228].

В такой подотрасли черной металлургии, как огнеупорная промышленность, благодаря прибытию на Урал квалифицированных кадров с родственных предприятий Украины и Центра средний разряд рабочих был довольно высок: согласно расчетам, в январе 1945 г. на Нижне-Тагильском огнеупорном заводе он составлял 4,68, на Первоуральском динасовом — 5 (при восьмиразрядной тарифной сетке) [229]. На наш взгляд, во многом по этой же причине имела квалифицированные кадры и целлюлозно-бумажная промышленность края (табл. 58).

Трудно уверенно утверждать, какой была квалификация рабочих в электроэнергетике УЭР. Например, в Пермской об-

**Распределение состава уральских рабочих НКЦМ по разрядам
тарифной сетки на 01.01.1945 г., %***

Завод	Число рабочих, чел.	В том числе имевших разряд								Средний разряд
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
Кировградский меде- плавильный	1781	2,2	12,2	23,7	24,1	17,1	12,9	6,2	1,6	4,13
Красноуральский меде- плавильный	2125	0,9	13,2	31,0	18,1	14,2	10,8	4,7	1,2	4,06
Пышминский медеэлек- тролитный	1485	2,6	14,8	16,0	22,1	17,2	12,1	7,3	2,4	4,20
Средне-Уральский меде- плавильный	2325	0,1	4,9	26,2	25,2	15,4	12,6	7,6	1,9	4,11
Уральский алюминиевый Верхне-Салдинский ОЦМ	6108	0,4	6,8	20,4	21,3	15,0	10,4	4,0	0,8	4,19
Каменск-Уральский ОЦМ	926	—	—	15,0	32,0	27,4	18,3	7,1	0,2	4,71
Ревдинский ОЦМ	1239	—	1,0	18,9	25,6	23,5	10,7	6,1	1,5	4,55
Первоуральский хром- пиковый	1966	—	1,8	24,8	36,3	23,5	8,4	4,8	0,4	4,27
Полевской криолитовый	1151	0,1	4,4	20,9	25,5	23,3	8,9	4,2	0,8	4,3
Всего по 13 заводам НКЦМ	1961	1,5	7,9	27,1	26,9	15,6	8,5	3,6	—	3,95
	23742	0,7	7,0	23,3	24,5	17,0	10,5	4,8	1,0	4,19

* Составлено по данным [224].

Таблица 58

**Распределение состава рабочих целлюлозно-бумажной промышленности
Урала по разрядам тарифной сетки на 01.01.1945 г., %***

Предприятие	Всего рабочих, чел.	В том числе имевших разряд								Средний разряд
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	
ЦБК										
Краснокамский	1868	—	4,5	18,3	28,5	18,7	14,6	9,8	5,6	4,72
Новолялинский	1776	0,2	6,2	31,4	26,6	19,6	10,1	3,6	2,3	4,15
Соликамский	641	0,8	7,6	19,3	30,3	18,4	8,0	3,7	4,1	4,27
Туринская бумажная фабрика	699	0,4	2,7	5,3	65,2	16,0	4,1	4,1	2,2	4,33
Вся отрасль	8030	0,9	5,1	21,1	26,7	28,5	9,3	4,9	3,0	4,40

* Составлено по данным [230, 231].

ласти средний разряд их в этой отрасли в начале 1945 г., по нашим расчетам, равнялся 4,1, в частности, на Березниковской ТЭЦ — 4,6 и на Кизеловской электростанции — 3,9 [232]. Вероятнее всего, что в Свердловской и Челябинской областях квалификация энергетиков была выше, ибо здесь находились наиболее мощные, лучше технически оснащенные электростанции региона, имевшие опытный, профессионально подготовленный персонал.

В химической промышленности квалификация рабочих определялась по семиразрядной тарифной сетке. Судя по учтенным нами четырем уральским заводам этой отрасли, средний разряд на них в начале 1945 г. равнялся 4,40, в том числе на Березниковском химическом — 4,18, т. е. был заметно выше среднего.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что в годы войны в индустрии края основная масса рабочих имела среднюю квалификацию. Одновременно надо признать: массовый приток на заводы Урала новой рабочей силы вначале отрицательно сказался на общей квалификации рабочих, но затем в результате интенсивного профессионально-технического обучения кадров она начала расти и к концу войны достигла довоенного уровня или превысила его.

Некоторые исследователи считают, что в военные годы предприятия нередко шли на некоторое завышение разрядности, чтобы увеличить зарплату рабочим и закрепить их на производстве [154]. Но ведь подобная практика существовала как до войны, так и после нее, причем в еще больших масштабах.

В свете приведенных фактов несостоятельным выглядит мнение о низкой квалификации уральских рабочих военного времени, обусловленной якобы скоростными методами подготовки кадров. «Рабочий, подготовленный в период войны и выполняющий определенную операцию на своем станке (операционник узкой специальности), — утверждает И. Ф. Мартыненко, — не знал своего станка, операционного эскиза, чертежа; он не имел теоретических знаний...» [80, с. 72]. Спрашивается, как же могли рабочие при таком уровне подготовки выпускать первоклассную военную технику?

Нельзя согласиться и с тем, что изменение характера производства в условиях войны повлекло за собой «понижение требований к квалификации рабочих» [122, с. 30]. Наоборот, переход промышленности с производства мирной продукции к выпуску сложной боевой техники, выплавке и прокату высококачественных сталей повысил требования к профессиональным знаниям и мастерству рабочих, сопровождался их переподготовкой и переквалификацией. Война вынудила сократить сроки обучения рабочих, но это нельзя расценивать как понижение требований к их квалификации. Из учебных программ изымалось все второстепенное. В ходе войны программы постоянно совершенствовались с учетом накопившегося опыта, улучшался

учебный процесс, укреплялась его материально-техническая база.

Подготовка рабочих кадров в годы войны облегчалась тем, что на производство пришла молодежь, имевшая более высокий общеобразовательный уровень. И в годовых отчетах предприятий это постоянно подчеркивается. Так, в отчете Уфимского нефтеперерабатывающего завода отмечается, что в 1941 г. пополнение шло главным образом за счет молодежи. Здесь 74 % из числа принятых на курсы по подготовке кадров с отрывом от производства имели образование семь классов и выше [233]. «Молодежь, которая к нам приходит,— говорилось на конференции «Производственное обучение молодых рабочих», проведенной в одном из районов г. Свердловска в апреле 1943 г.,— окончила 6—8, а зачастую и 10 классов. Если ученик закончил 9—10 классов, инструктор не тратит много времени на пояснение чертежа, как пользоваться микрометром. Он (ученик.— А. А.) быстро осваивает технику измерения, управления станком, затем начинает освоение техники самостоятельной работы на станке» [234].

Тысячи новых рабочих стремились в кратчайшие сроки овладеть профессией и начать перевыполнять установленные нормы выработки, чтобы своим трудом внести вклад в разгром врага. Учителями и наставниками рабочей молодежи на Урале выступали лучшие рабочие, инженеры и техники страны, многие из них имели не только опыт первых пятилеток, но и дореволюционный трудовой стаж.

Конечно, все это не значит, что система профессионально-технического обучения рабочих в военные годы не имела недостатков. Их в ней было много. В частности, выполнение плана по подготовке новых рабочих на предприятиях зачастую достигалось за счет вспомогательных, а не основных цехов. Нередки были случаи, когда рабочим присваивались разряды без проведения проб и испытаний, затягивались сроки учебы, индивидуальное обучение новичка не всегда сопровождалось его теоретической подготовкой. Несовременна была система оплаты работников отделов технической учебы и учебно-курсовых комбинатов, что вело к большой текучести в этой группе. Перечень подобных недостатков можно было бы и продолжить, но все же в целом система подготовки и повышения квалификации рабочих кадров в годы войны полностью себя оправдала.

Все звенья ведущих отраслей промышленности края в военное время располагали квалифицированными кадрами рабочих. Рост профессионального мастерства позволил им не только овладеть новой техникой, передовой технологией, но и совершенствовать их, участвовать в рационализации производства и его техническом прогрессе. Облик уральского рабочего класса тех лет определяли не посредственные работники, хотя их и было много, а профессионалы, мастера своего дела.

Итак, в годы Великой Отечественной войны состав промышленных кадров УЭР существенно изменился. Они выросли не только количественно, но и качественно. В важнейших отраслях тяжелой индустрии за счет бронирования было сохранено основное ядро рабочих основных профессий, наиболее квалифицированных ИТР и служащих, которое пополнилось опытными эвакуированными специалистами. Их прибытие позволяло при комплектовании руководства различных уровней выбирать и выдвигать на ту или иную должность наиболее инициативных, энергичных, компетентных, профессионально подготовленных людей. По сравнению с довоенным временем сократилась текучесть рабочей силы, укрепилась трудовая дисциплина, хотя это было достигнуто во многом за счет ужесточения административно-правовых мер принуждения. Тем не менее в производственных коллективах вырос кадровый костяк рабочих и служащих.

Вопреки установившемуся мнению, мы считаем, что в период войны в промышленности региона не было хронического дефицита рабочей силы, не хватало лишь квалифицированных кадров. Трудовые мобилизации и насильственные призывы подростков в ремесленные училища и школы ФЗО, на наш взгляд, не оправдали себя. В принципе, введение трудовой повинности в условиях войны не только правомерно, допустимо, но и неизбежно. Но мобилизовывать рабочую силу следовало цивилизованными средствами, предоставляя людям максимально возможные в той обстановке условия труда и быта, как это делалось в других воюющих странах. У нас же набор на производство проводился бериевскими методами, в результате чего мобилизованные зачастую оказывались на положении заключенных ГУЛАГа, не говоря уже о трудармейцах и спецпоселенцах. Последних, кстати, за побег карали 20 годами каторги. И все же очень многие, несмотря на жестокие наказания, самовольно покидали производство. Мобилизации, сопровождавшиеся большой текучестью кадров, были расточительны для государства, ведь все новые и новые контингенты требовали новых расходов на перевозку, профессиональное обучение, экипировку и т. д. А морально-нравственный ущерб измерить невозможно. Возникает и такой вопрос: была ли вообще необходимость в том, чтобы отрывать от своего дела десятки тысяч крестьян из Средней Азии и помещать их в экстремальные условия? Не принесли бы они больше пользы у себя на родине?

Приток молодежи на производство в военное время повысил общеобразовательный уровень рабочих. На ММК, например, он поднялся с трех- до шестиклассного. На Первоуральском новотрубном заводе в 1944 г. 19,8 % молодежи имели образование до четырех классов, 58,0 — до семи и 22,2 — до 10.

Однако отвлечение от учебы большого числа подростков имело в дальнейшем негативные последствия, так как многие из них уже не смогли продолжить образование и это затормозило рост общеобразовательного уровня рабочего класса в послевоенные годы. И все же омоложение рабочих кадров в годы войны сыграло положительную роль, так как молодежь, будучи более грамотной, чем рабочие старших возрастов, быстрее овладевала профессиями, осваивала новые технологии. Да и физически молодые более трудоспособны.

Повышение профессионального мастерства в сочетании со значительным ростом общего образования рабочих приводило к заметному росту культурно-технического уровня промышленных кадров региона. В результате тяжелая промышленность УЭР во всех главных звеньях имела персонал, способный решать любые задачи военного производства. Квалификация кадров здесь была выше, чем в среднем по стране.

В отраслевой структуре уральского рабочего класса также произошли положительные изменения. Выросла доля машиностроителей. Особенно следует отметить появление отряда рабочих, занятых в таких технических передовых и наиболее сложных отраслях промышленности, как станко- и приборостроение, энергетическое и химическое машиностроение. Отраслевая структура рабочего класса здесь была разнообразнее, чем в других районах СССР.

Таким образом, не может быть и речи об ухудшении качественного состава рабочих края в годы войны. Урал в ту пору был наиболее мощным промышленным центром, определявшим лицо всей советской экономики. Естественно, что здесь был сосредоточен цвет промышленных кадров страны.

Официозные историки и представители партаппарата до сих пор преподносят победу, доставшуюся советскому народу ценой неимоверных жертв на фронте и в тылу, как триумф самого передового общественного строя, социалистической экономики, марксистско-ленинской идеологии. Победой над фашизмом оправдывают внутреннюю и внешнюю политику Коммунистической партии в предвоенные годы, бестолковую форсированную сверхиндустриализацию, насильственную коллективизацию, культурную революцию.

Советский народ в борьбе с агрессорами сплотила не столько партия, сколько смертельная опасность, нависшая над страной и угрожавшая ему физическим истреблением или порабощением. Сама обстановка усиливала центростремительные тенденции в государстве, объединяла людей вокруг ВКП(б) — другой политической силы в стране не было.

Мы не будем утверждать, что советский народ победил благодаря или вопреки «мудрому» партийному руководству. Мы видим разницу между партократией и массами рядовых коммунистов. Общая опасность породила на время войны единство целей у народа и руководителей государства, приглушила боль от массовых репрессий, сняла сомнения. Кроме того, многие советские люди слепо верили Сталину и его окружению. Разумеется, Сталин, Берия, Молотов, Каганович и иже с ними не могли отказаться от привычных методов руководства. Их стиль военно-прокурорского, директивного управления процветал на всех верхних этажах власти. Партаппарат как главная часть административно-бюрократической системы, по существу, не руководил, а командовал, причем плохо.

Правда, чувствуя неуверенность в экстремальных условиях, когда надо было брать на себя ответственность за судьбу страны, «верхи» несколько ослабили хомут командных методов руководства, мелочной опеки предприятий. Последним предоставлялась большая, чем до войны, возможность самим решать возникавшие проблемы, искать выход из безвыходных ситуаций. Умным, инициативным, компетентным, а потому и независимым руководителям разных рангов позволили проявить себя в деле. И все же удушающее влияние системы ощущалось повсеместно.

На наш взгляд, индустриальный подъем советского государ-

ства в годы войны — это не результат использования объективных законов и преимуществ социалистического хозяйства, а итог величайшей самоотдачи и самопожертвования тружеников тыла, их терпения и неприхотливости, взлета их самодеятельности, творчества и инициативы, удивительных для условий культа личности и жесткого административного надзора. За неразворотливость и неэффективность приказной системы, с ее непомерной даже для войны централизацией планирования и распределения, было заплачено жизнью и здоровьем сотен тысяч людей, громадными природными ресурсами.

Уральцы осознавали, что своим самоотверженным трудом они вносят посильный вклад в защиту Родины, оказывают помощь фронту, сражающимся сыновьям, братьям, отцам. Это воодушевляло и придавало дополнительные силы. Призыв «Все для фронта, все для победы!» не был просто лозунгом. Он стал целью и смыслом их жизни.

Не преимущества социализма, а монопольная государственная собственность на средства производства позволяли ГКО, ЦК ВКП(б), правительству, Госплану силовыми методами мобилизовывать все имевшиеся у страны ресурсы в пользу военной индустрии, концентрировать их на важнейших участках промышленного строительства, а также произвольно снижать и повышать закупочные цены, устанавливать любые плановые задания, применять внеэкономические способы управления народным хозяйством.

Высокие темпы роста промышленного потенциала УЭР в военных условиях определялись интенсивным развитием машиностроения, удельный вес которого в индустриальной структуре возрос с 41 % в 1940 г. до 67 — в 1943. Если за 1940—1944 гг. валовая продукция всей промышленности увеличилась в 3,6 раза, то машиностроительная — в 5,7. Интенсификация производства в военно-промышленном комплексе в значительной степени осуществлялась за счет внедрения научно-технических достижений. Этому способствовала эвакуация на Урал десятков научно-исследовательских, академических, учебных, проектно-конструкторских институтов, вместе с которыми прибыли видные ученые страны и тысячи научных сотрудников.

Техническому прогрессу в индустрии края содействовал переход на выпуск вооружений. Централизация и специализация производства, крупносерийное и массовое изготовление продукции позволили заводам применить самые передовые, а иногда и не известные мировой практике технологические методы, механизировать многие трудоемкие операции. Значительные масштабы обрели модернизация станков, агрегатов, механизация и частичная автоматизация трудовых процессов.

В машиностроении технический прогресс был ускорен организацией на заводах поточных линий и конвейеров. Уральцы первыми в мире поставили на поток изготовление танков.

В годы войны удалось добиться крупного экономического эффекта от снижения себестоимости военной продукции и сокращения цен на нее, что порой трактуют как еще одно «неоспоримое» преимущество социалистической экономики. При этом забывают об «умелом» пересмотре цен на изделия. Не берутся в расчет и необычайная дешевизна рабочей силы, и вовсе бесплатная работа трудармейцев, «спецконтингента». Финансово-экономическим показателям не уделялось должного внимания, и продукцию выпускали зачастую любой ценой. Определяющую роль в развитии затратной экономики играли экстенсивные факторы.

Использование женского труда на чрезмерно тяжелых и вредных работах было не только неоправданным, но и преступным. Женщины, вынесшие на своих плечах все тяготы военного времени, отдавшие все силы народному хозяйству, утратившие здоровье, а то и семейное счастье, заработали лишь мизерные, нищенские пенсии. До настоящего времени советские женщины заняты на физически тяжелых, грязных и вредных работах.

В результате победы СССР в войне ленинско-сталинская модель социализма вышла за пределы Советского Союза и была распространена на Восточную Европу, ряд азиатских стран. Как это ни горько признавать, для советского народа она стала пирровой победой, ибо укрепила антинародную тоталитарную систему. Хотя СССР и превратился в супервеликую военную державу, но по степени социально-правового развития, уровню жизни народа, образования, научно-технического прогресса оказался на задворках мировой цивилизации. Применение в мирные годы затратных экономических механизмов, заимствованных из военного времени, жесткая централизованная система управления, извращенная промышленная структура — это все вело к уничтожению и проеданию природных ресурсов, к угрозе глобальной экологической катастрофы и сырьевому истощению. В бедственном положении «иждивенца» очутился и «опорный край державы, ее добытчик и кузнец» — Урал, с его гипертрофированной тяжелой индустрией, военно-промышленным комплексом и неразвитой социальной сферой.

ВВЕДЕНИЕ

1. Бонч-Бруевич В. В. И. Ленин в Петрограде и в Москве (1917—1920 гг.). М., 1956.
2. XVI конференция ВКП (б): Стеногр. отчет. М.; Л., 1929.
3. Капитальное строительство в СССР. М., 1961. С. 114.
4. Из истории социалистического строительства на Урале. Свердловск, 1978. С. 21.
5. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М., 1971. Т. 5.
6. История Коммунистической партии Советского Союза. М., 1970. Т. 5, кн. 1. С. 117, 120.
7. Васильев А. Ф. Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945. М., 1982.
8. Ушаков М. И. Борьба Коммунистической партии за укрепление военно-экономического потенциала страны (1938 — июнь 1941 г.). Харьков, 1968.
9. Клименко К. Уральский промышленный район. М., 1945.
10. Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1947.
11. Кравченко Г. С. Военная экономика СССР (1941—1945 гг.). М., 1963.
12. Он же. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970.
13. Митрофанова А. В. Рабочий класс СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1971.

ГЛАВА I

1. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М., 1971. Т. 5.
2. Вознесенский Н. А. Избранные произведения. М., 1979.
3. Из истории социалистического строительства на Урале. Свердловск, 1978.
4. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 606. Л. 205.
5. Там же. Л. 198.
6. Правда. 1939. 10 дек.
7. Ушаков М. И. Борьба Коммунистической партии за укрепление военно-экономического потенциала страны (1938 — июнь 1941 г.). Харьков, 1968.
8. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 249. Л. 2.
9. Там же. Д. 987. Л. 2.
10. Там же. Д. 249. Л. 179.
11. Там же. Д. 979. Л. 3.
12. Там же. Л. 30.
13. Промышленность СССР. М., 1957.

14. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 249. Л. 160; Д. 987. Л. 21.
15. Кравченко Г. С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970.
16. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 249. Л. 49, 50.
17. Клименко К. Уральский промышленный район. М., 1945.
18. История социалистической экономики СССР. М., 1978. Т. 5.
19. Макушин Н. П. Роль партийных организаций в развитии промышленности Урала (1938—1941 гг.). М., 1984.
20. Сборник технико-экономических показателей Камского филиала ВНИГНИ. Пермь, 1962.
21. Тиунов В. Индустриальные пятилетки Западного Урала. Пермь, 1977.
22. ЦГА БАСР. Ф. 211. Оп. 1. Д. 288. Л. 68.
23. Там же. Д. 291. Л. 42.
24. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 801. Л. 16, 17, 20.
25. Там же. Д. 187. Л. 26.
26. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 387. Л. 132.
27. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 606. Л. 98.
28. Там же. Оп. 36. Д. 578. Л. 60; Оп. 41.
29. Очерки истории Челябинской областной организации КПСС. Челябинск, 1977.
30. ПАСО. Ф. 4. Оп. 35. Д. 130. Л. 1—3.
31. Правда. 1940. 4 июня.
32. Галигузов И. Ф., Чуралин М. Е. Флагман отечественной индустрии. М., 1978.
33. Сталь для победы. М., 1983.
34. ПАСО. Ф. 4. Оп. 35. Д. 130. Л. 3, 4.
35. Очерки истории коммунистических организаций Урала. Свердловск, 1974. Т. 2.
36. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 38. Д. 753. Л. 16.
37. Магнитогорский филиал (МФ) ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194, Л. 9.
38. Там же. Л. 3.
39. Там же. Л. 6.
40. Там же. Л. 9, 80—81.
41. Там же. Л. 81.
42. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 181. Л. 11.
43. Там же. Оп. 38. Д. 253. Л. 17.
44. Там же. Оп. 36. Д. 181. Л. 9.
45. Там же. Л. 5.
46. Там же. Оп. 41. Д. 606. Л. 215.
47. Там же. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 222. Л. 192.
48. ПАСО. Ф. 88. Оп. 1. Д. 825. Л. 90.
49. ЦГАНХ СССР. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 222. Л. 140.
50. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 594 (1). Л. 58—59.
51. ЦГАНХ СССР. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 218. Л. 48, 49, 93; Д. 384. Л. 8, 15, 49; Д. 469, Л. 12.
52. Великий подвиг труда. Челябинск, 1970.
53. Слово о Магнитке. М., 1979.
54. Осинцев А. С. Черная металлургия Урала. Свердловск, 1959.
55. ГАСО. Ф. 241. Оп. 3. Д. 433. Л. 136.
56. Там же. Ф. 192. Оп. 2. Д. 1237. Л. 29.
57. ГАЧО. Ф. 804. Оп. 15. Д. 300. Л. 54.
58. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 138. Л. 4.
59. ГАСО. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 450. Л. 62.
60. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 10.
61. ГАСО. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 450. Л. 62.
62. ЦГАНХ СССР. Ф. 8878. Оп. 2. Д. 164. Л. 62.
63. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 592. Л. 2; Ф. 219. Оп. 1. Д. 110. Л. 45; Д. 116. Л. 20; Д. 127. Л. 39; Ф. 2337. Оп. 1. Д. 45. Л. 13; Д. 61. Л. 92; Д. 83. Л. 18; Д. 108. Л. 40.

64. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 592. Л. 2, 19.
65. Там же. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 29. Л. 177.
66. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 159. Л. 148.
67. Грацернштейн И. М. Развитие алюминиевой промышленности СССР. М., 1959.
68. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 201. Л. 18.
69. ГАСО. Ф. 2221. Оп. 1. Д. 269. Л. 12; Ф. 1813. Оп. 1. Д. 599 (3). Л. 96.
70. ГАКО. Ф. 434. Оп. 1. Д. 436. Л. 31.
71. ГАОО. Ф. 1455. Оп. 4. Д. 227. Л. 4; Ф. 1002. Оп. 1. Д. 690. Л. 351.
72. ПАБО. Ф. 342. Оп. 2. Д. 1256. Л. 4.
73. Там же. Л. 5; Д. 1332. Л. 28.
74. ЦГА БАССР. Ф. 1827. Оп. 1. Д. 46. Л. 13, 41; Ф. 4428. Оп. 1. Д. 2. Л. 41.
75. Челябинская область в послевоенной пятилетке. Челябинск, 1947.
76. Партийная организация Челябинской области в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. Челябинск, 1981.
77. ГАЧО. Ф. 495. Оп. 1. Д. 20. Л. 1; Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 1.
78. ПАУО. Ф. 155. Оп. 1. Д. 182. Л. 69.
79. Суханов А. И. Рабочий класс Удмуртии. Ижевск, 1987.
80. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 21. Д. 25. Л. 12.
81. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 1.
82. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 1. Д. 19. Л. 1—2.
83. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 606. Л. 215.
84. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 21. Д. 25. Л. 45.
85. Урал. рабочий. 1983. 15 июля.
86. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 996. Л. 234.
87. Коммунистическая партия и технический прогресс. Свердловск, 1974.
88. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (6). Л. 4.
89. Там же. Л. 2, 16; Ф. 262. Оп. 2. Д. 771. Л. 8.
90. Нижне-Тагильский филиал (НТФ) ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 215. Л. 9.
91. ПАСО. Ф. 4. Оп. 47. Д. 132. Л. 6.
92. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 602. Л. 155; Ф. 241. Оп. 3. Д. 414. Л. 2, 58.
93. Мы — с завода имени Ленина. Свердловск, 1984.
94. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 602. Л. 23, 89.
95. Там же. Д. 600. Л. 9.
96. Там же. Д. 603 (2). Л. 49.
97. Там же. Д. 600. Л. 11.
98. История социалистической экономики СССР. М., 1978. Т. 5.
99. Летопись Челябинского тракторного завода (1929—1945 гг.). М., 1972.
100. ЦГА БАССР. Ф. 342. Оп. 2. Д. 1256. Л. 30.
101. Герои труда. Пермь, 1970.
102. Шахурин А. И. Крылья победы. М., 1983.
103. Кузница победы. М., 1974.
104. ПАУО. Ф. 273. Оп. 3. Д. 28. Л. 3, 8.
105. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 58. Л. 29; Д. 93. Л. 25.
106. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 215. Л. 11, 15.
107. ПАУО. Ф. 155. Оп. 1. Д. 182. Л. 69—70.
108. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 606. Л. 205.
109. Там же. Оп. 38. Д. 713. Л. 3.
110. Там же. Оп. 36. Д. 180. Л. 4, 26.
111. ГАСО. Ф. 2201. Оп. 1. Д. 23. Л. 7.
112. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 147. Л. 18.
113. Там же. Л. 19.
114. ГАПО. Ф. 1133. Оп. 1. Д. 3874. С. 16.
115. Там же. Ф. 1035. Оп. 1. Д. 377. Л. 29.
116. Там же. Ф. 1133. Оп. 1. Д. 3874. Л. 8.

117. Клименко К. И. Развитие Уральского промышленного района. М., 1954.
118. ГАСО. Ф. 1035. Оп. 1. Д. 381. Л. 6.
119. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 230. Л. 118, 120—123.
120. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 16.
121. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 146. Л. 38.
122. Там же. Оп. 36. Д. 269. Л. 99—101, 105, 120.
123. Бардин И. П. Перспективы развития древесноугольной металлургии на Урале. Доклад на конференции по развитию производительных сил Пермской области. Пермь, 1945.
124. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 470-А. Л. 74.
125. Там же. Л. 75—76.
126. Петров Б. С. Очерки о развитии лесной промышленности Урала. М.; Л., 1952.
127. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 66.
128. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 470-А. Л. 79—80.
129. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 606. Л. 205.
130. ПАСО. Ф. 4. Оп. 37. Д. 216. Л. 18, 19, 139—147.
131. Там же. Оп. 36. Д. 269. Л. 21.
132. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 873. Л. 7, 40, 48, 58, 67, 69; Оп. 37. Д. 418. Л. 56, 64, 67, 71, 87.
133. Очерки истории Пермской областной партийной организации. Пермь, 1971.
134. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 578. Л. 60.
135. ПАСО. Ф. 4. Оп. 35. Д. 202. Л. 1—6.
136. Рабочий класс Удмуртии. 1861—1986. Ижевск, 1987.
137. ПАСО. Ф. 4. Оп. 35. Д. 264. Л. 80.
138. Там же. Д. 133. Л. 31.
139. Народное хозяйство Молотовской области. Молотов, 1957.
140. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 202. Л. 16.
141. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 1, 2; Ф. 4372. Оп. 41. Д. 187. Л. 79.
142. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 147. Л. 17.
143. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 51—52; Ф. 4372. Оп. 41. Д. 801. Л. 16—20.
144. Там же. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 51—52.
145. Очерки истории Архангельской областной партийной организации. Архангельск, 1970.
146. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 38. Л. 753. Л. 16, 17.
147. ЦГА БАССР. Ф. 472. Оп. 4. Д. 4. Л. 86.
148. Бумажная промышленность СССР. 1917—1957 гг. М., 1958.
149. Ведомости Верховного Совета СССР. 1940. № 15.
150. ГАПЮ. Ф. 493. Оп. 4. Д. 1214. Л. 56.
151. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 72.
152. ЦГА БАССР. Ф. 472. Оп. 6. Д. 768. Л. 20.
153. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 220. Л. 193.
154. Там же. Л. 196.
155. Там же. Оп. 312. Д. 595—599.
156. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 578. Л. 60; Оп. 41. Д. 606. Л. 216.
157. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 146. Л. 46; Д. 147. Л. 20.
158. ЦГА БАССР. Ф. 472. Оп. 4. Д. 4. Л. 87.
159. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 147. Л. 20.
160. ПАЧО. Ф. 804. Оп. 15. Д. 300. Л. 19, 20.
161. ПАСО. Ф. 4. Оп. 34. Д. 146. Л. 46.
162. ЦГА УАССР. Ф. 1111. Оп. 1. Д. 138. Л. 6.
163. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 187. Л. 46, 132, 135, 138, 141.
164. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 243. Л. 2.
165. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 70, 104, 109, 111, 112, 116, 120, 121, 129, 130, 140, 150, 151, 156, 160.

166. Там же. Оп. 312. Д. 595, 597, 599, 611.
167. Там же. Л. 171, 172, 183, 184, 189, 190, 195, 196, 197; Ф. 4372.
- Оп. 41. Д. 187. Л. 84, 88, 95, 98, 102, 105.
168. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 2. Д. 515. Л. 18.
169. Очерки истории Оренбургской областной организации КПСС. Челябинск, 1973.
170. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 316. Д. 144. Л. 177, 178, 195, 197, 201, 203, 217.
171. Там же. Ф. 1562. Оп. 312. Д. 595, 597, 599; Оп. 313. Д. 15.
172. Там же. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 222. Л. 41; Д. 289. Л. 57.
173. ГАСО. Ф. 2337. Оп. 1. Д. 84. Л. 177, 188; Д. 110. Л. 63, 85.
174. ЦГАНХ СССР. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 384. Л. 104, 114.
175. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (6). Л. 64.
176. Там же. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 249. Л. 259.
177. Там же. Ф. 2337. Оп. 1. Д. 110. Л. 63; Ф. 1813. Оп. 1. Д. 592.
- Л. 19.
178. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 591. Л. 2.
179. Там же. Ф. 1150. Оп. 1. Д. 738. Л. 157.
180. ЦГАНХ СССР. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 222. Л. 40, 41; Д. 2876. Л. 137; Д. 289. Л. 57.
181. ГАСО. Ф. 219. Оп. 1. Д. 110. Л. 91; Д. 116. Л. 82; Д. 129. Л. 146; Ф. 2221. Оп. 1. Д. 323. Л. 38; Д. 248. Л. 34; Ф. 2337. Оп. 1; Д. 63. Л. 31; Д. 84. Л. 188; Д. 110. Л. 85; Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (6). Л. 17; Д. 603 (7). Л. 53; Ф. 1814. Оп. 1. Д. 450. Л. 73.
182. ПАСО. Ф. 4. Оп. 35. Д. 233. Л. 149.
183. Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938 г.—июнь 1944 г. М., 1944.
184. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 57. Д. 31.
185. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 15. Д. 1144. Л. 56, 60, 64; Д. 1145. Л. 69, 72, 75, 78, 81; Д. 1157. Л. 3, 6, 9, 12, 15, 18; Д. 1160. Л. 65, 70, 75, 80, 85, 90.
186. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 15/2. Л. 4—6.
187. ГАЧО. Ф. 485. Оп. 1. Д. 834. Л. 1—2.
188. Удмуртская АССР за годы Советской власти. Ижевск, 1967.
189. ГАСО. Ф. 241. Оп. 4. Д. 92. Л. 5.
190. ГАПО. Ф. 1133. Оп. 1. Д. 3874. С. 5.
191. ГАЧО. Ф. 485. Оп. 7. Д. 903. Л. 91.
192. ЦГА БССР. Ф. 804. Оп. 2. Д. 812. Л. 3, 15.
193. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 873. Л. 7, 8, 40, 48, 49, 58, 67, 68; Оп. 37. Д. 418. Л. 56, 57, 64, 65, 71, 72, 87, 88.
194. Там же. Ф. 1562. Оп. 15. Д. 1296. Л. 86, 92.
195. Там же. Д. 1446. Л. 20.
196. Фельдман В. В. Восстановление промышленности на Урале (1921—1926 гг.). Свердловск, 1989.
197. Сов. торговля. 1988. 27 дек.
198. ЦГАНХ СССР. Ф. 8894. Оп. 2. Д. 384. Л. 115, 116.
199. ГАСО. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 554. Л. 59; Ф. 2236. Оп. 1. Д. 16. Л. 43; Ф. 2360. Оп. 1. Д. 7. Л. 59.
200. ГАПО. Ф. 1035. Оп. 1. Д. 377. Л. 55; Ф. 1074. Оп. 1. Д. 57. Л. 29; Ф. 1086. Оп. 1. Д. 228. Л. 171.
201. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 21. Д. 25. Л. 33.
202. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 36. Д. 873. Л. 7, 8, 40, 48, 49, 58, 67, 68; Оп. 37. Д. 418. Л. 56, 57, 64, 65, 67, 68, 87, 88.

ГЛАВА II

1. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 987. Л. 2.
2. Там же. Л. 11—12.
3. Кравченко Г. С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970.

4. ГАЧО. Ф. 1283. Оп. 2. Д. 566. Л. 78.
5. Васильев А. Ф. Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945. М., 1982.
6. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 323. Л. 128.
7. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 987. Л. 21.
8. История Великой Отечественной войны Советского Союза. М., 1961.
9. Агарышев П. Г. В забой, как в бой. Челябинск, 1972.
10. Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1947.
11. Тиунов В. Индустриальные пятилетки Западного Урала. Пермь, 1977.
12. ГАСО. Ф. 1003. Оп. 9. Д. 137. Л. 13.
13. Там же. Оп. 1. Д. 590 (1). Л. 23; Ф. 1964. Оп. 1. Д. 323. Л. 56; Д. 335. Л. 43; Д. 354. Л. 49; Д. 368. Л. 72.
14. ГАПО. Ф. 1151. Оп. 1. Д. 725. Л. 1; Д. 733. Л. 1; Д. 740. Л. 1.
15. ГАЧО. Ф. 1283. Оп. 2. Д. 571. Л. 1, 2; Д. 575, Л. 17.
16. ЦГА БАССР. Ф. 472. Оп. 4. Д. 4. Л. 80.
17. ГАЧО. Ф. 1283. Оп. 3. Д. 270. Л. 1—2.
18. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 276. Л. 1—4.
19. Там же. Д. 323. Л. 148, 155, 156.
20. Там же. Д. 982. Л. 4.
21. Там же. Д. 368. Л. 55.
22. Промышленность СССР. М., 1957.
23. История социалистической экономики СССР. М., 1978. Т. 5.
24. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 266. Л. 31.
25. ГАПО. Ф. 1151. Оп. 1. Д. 284. Л. 82, 83, 88; Д. 284. Л. 83, 88; Д. 298. Л. 151; Д. 299. Л. 114; Д. 725. Л. 1, 3; Д. 733. Л. 1, 3; Д. 740. Л. 1, 3; Д. 748. Л. 1, 3.
26. Там же. Д. 249. Л. 149.
27. ГАПО. Ф. 1151. Оп. 1. Д. 748. Л. 2.
28. ГАЧО. Ф. 962. Оп. 8. Д. 86. Л. 1—3.
29. Советский тыл в Великой Отечественной войне. М., 1974.
30. Нефтедобывающая промышленность СССР. М., 1968.
31. ЦГА БАССР. Ф. 1719. Оп. 1. Д. 197. Л. 12; Д. 230. Л. 19; Д. 288. Л. 68; Оп. 3. Д. 32. Л. 70.
32. ГАСО. Ф. 1003. Оп. 3. Д. 477. Л. 32; Д. 735. Л. 15.
33. ГАПО. Ф. 493. Оп. 4. Д. 1214. Л. 49.
34. ЦГА БАССР. Ф. 1719. Оп. 1. Д. 197. Л. 12—13.
35. Там же. Д. 211. Л. 20, 21; Оп. 3. Д. 32. Л. 73.
36. Там же. Оп. 1. Д. 211. Л. 22, 23, 25.
37. Там же. Оп. 3. Д. 32. Л. 70.
- 37а. Муртазин М. Б. Руководящая роль КПСС в создании нефтяной промышленности Башкирии (1932—1945). Уфа, 1960.
- 37б. ГАСО. Ф. 1003. Оп. 3. Д. 477. Л. 18; Д. 135. Л. 6.
38. Там же. Д. 477. Л. 30; Д. 735. Л. 15.
39. Учен. зап. Перм. ун-та. 1969. № 215.
40. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 34. Л. 19; Д. 107. Л. 33.
41. Там же. Ф. 1719. Оп. 1. Д. 197. Л. 12; Д. 230. Л. 19; Д. 288. Л. 68.
42. ГАОО. Ф. 1003. Оп. 3. Д. 477. Л. 30; Д. 735. Л. 15.
43. ГАПО. Ф. 493. Оп. 4. Д. 1214. Л. 49.
44. Пробст А. Е. Топливо и Отечественная война. М., 1945.
45. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 6, 7; Оп. 317. Д. 220. Л. 2, 3.
46. Великий подвиг труда. Челябинск, 1970.
47. ЦГАНХ СССР. Ф. 4372. Оп. 45. Д. 65. Л. 82.
- 47а. Морехина Г. Г. Рабочий класс — фронту. М., 1962.
48. Энергетика Урала за 40 лет. М.; Л., 1958. С. 15.
49. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 29. Л. 101.
50. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 692. Л. 51.
51. ГАСО. Ф. 196. Оп. 1. Д. 136. Л. 125; Д. 139. Л. 137, 144.

52. Там же. Д. 139. Л. 144; Д. 147. Л. 116. 159.
53. Развитие рабочего класса и промышленности Урала в период строительства социализма (1938—1958). Свердловск, 1959.
54. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 685. Л. 144.
55. ГАЧО. Ф. 1506. Оп. 2. Д. 5. Л. 14.
- 55а. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 692. Л. 53.
56. Там же. Оп. 41. Д. 685. Л. 145.
57. Там же. Л. 140.
58. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 692. Л. 36.
59. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 79. Л. 282—285.
60. ГАЧО. Ф. 870. Оп. 13. Д. 1. Л. 4.
61. Там же. Оп. 12. Д. 109. Л. 47; Д. 111. Л. 19; Д. 118. Л. 28; Д. 120. Л. 12; Д. 125. Л. 49.
62. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 138. Л. 4.
63. Сталь для победы. М., 1983.
64. Кравченко Г. С. Военная экономика СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1947.
65. ГАСО. Ф. 834. Оп. 1. Д. 706. Л. 23.
66. ПАСО. Ф. 941. Оп. 2. Д. 48. Л. 96.
67. Правда. 1942. 12 апр.
68. ПАСО. Ф. 88. Оп. 1. Д. 837. Л. 1.
69. ГАСО. Ф. 241. Оп. 3. Д. 398. Л. 51.
70. Слово о Магнитке. М., 1979.
71. Рагозин В. А. Коммунистическая партия — организатор борьбы трудящихся Магнитогорска за победу над врагом в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Челябинск, 1979.
72. ГАСО. Ф. 841. Оп. 2. Д. 962. Приказ НКЧМ № 143.
73. Клименко К. Уральский промышленный район. М., 1945.
74. Осинцев А. С. Черная металлургия Урала. Свердловск, 1959.
75. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 3.
76. Там же. Л. 6, 9, 50.
77. Магнитка: Краткий исторический очерк. Челябинск, 1971.
78. ПАЧО. Ф. 254. Оп. 254—3. Д. 32. Л. 49.
79. Труд. 1943. 2 марта.
80. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 116. Л. 12; Д. 138. Л. 2.
81. Златоустовский филиал ГАЧО. Ф. 226. Оп. 1. Д. 227. Л. 58; Д. 276. Л. 2; Д. 300. Л. 4, 17.
82. Правда, 1985. 6 мая.
83. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1043. Д. 25.
84. Там же. Ф. 841. Оп. 1. Д. 166. Л. 11.
85. НТФ ГАСО. Ф. 196. Оп. 1. Д. 94. Л. 85; Д. 162. Л. 26, 31.
86. ПАСО. Ф. 1556. Оп. 1. Д. 52. Л. 26; Оп. 2. Д. 67. Л. 11.
87. Там же. Ф. 4. Оп. 30. Д. 1. Л. 222.
88. Там же. Ф. 941. Оп. 2. Д. 48. Л. 96; Ф. 88. Оп. 1. Д. 825. Л. 90.
89. Там же. Ф. 88. Оп. 1. Д. 837. Л. 3.
90. Серовский филиал ГАСО. Ф. 20. Оп. 1. Д. 646. Л. 132.
91. Там же. Оп. 8. Д. 83. Л. 2; Д. 94. Л. 1; Д. 116. Л. 4.
92. ЦГА УАССР. Ф. 1467. Оп. 3. Д. 133. Л. 14; Д. 166. Л. 11; Д. 202. Л. 13; Д. 247. Л. 20.
93. ГАСО. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 173. Л. 106, 194; Д. 68. Л. 24; Ф. 841. Оп. 1. Д. 195. Л. 42, 60, 140.
94. ЦГАНХ СССР. Ф. 8878. Оп. 2. Д. 446. Л. 28.
95. ПАСО. Ф. 75. Оп. 5. Д. 44. Л. 84.
96. ГАСО. Ф. 241. Оп. 4. Д. 92. Л. 7.
97. ПАСО. Ф. 75. Оп. 5. Д. 267. Л. 31; Ф. 4. Оп. 43. Д. 159. Л. 35, 44.
- 97а. Там же. Ф. 4. Оп. 43. Д. 159. Л. 54.
98. ГАСО. Ф. 2337. Оп. 1. Д. 108. Л. 43; Д. 214. Л. 76.
99. Там же. Д. 108. Л. 40, 43; Д. 165. Л. 25; Д. 166. Л. 42; Д. 181. Л. 47, 51; Д. 200. Л. 70, 73; Д. 214. Л. 71, 76.

100. Там же. Ф. 219. Оп. 1. Д. 127. Л. 39, 43; Д. 132. Л. 9; Д. 135. Л. 2; Д. 137. Л. 57, 93; Д. 142. Л. 32; Д. 140. Л. 9; Д. 150. Л. 26; Д. 151. Л. 33; Д. 160. Л. 20; Д. 161. Л. 39.
101. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 138. Л. 2.
102. Сталь. 1975. № 4.
103. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 11.
104. Там же. Л. 18.
105. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 138. Л. 1.
106. НТФ ГАСО. Ф. 196. Оп. 1. Д. 124. Л. 33; Д. 166. Л. 18; Д. 207. Л. 31.
107. ГАСО. Ф. 1907. Оп. 1. Д. 161. Л. 251.
108. Ломако П. Ф. Цветная металлургия в годы Великой Отечественной войны. М., 1985.
109. Грациерштейн И. М. Развитие алюминиевой промышленности СССР. М., 1959.
- 109а. История второй мировой войны. 1939—1945. М., 1978.
110. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 120. Л. 43.
111. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 159. Л. 150.
112. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 29. Л. 5; Д. 34. Л. 1, 49; Д. 97. Л. 69; Д. 120. Л. 43.
113. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 245. Л. 11, 12.
114. Великая Отечественная война. 1941—1945: Энциклопедия. М., 1985.
115. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 213. Л. 19.
116. Там же. Оп. 43. Д. 230. Л. 85.
117. ГАСО. Ф. 2221. Оп. 1. Д. 442. Л. 26; Д. 510. Л. 14.
118. ПАОО. Ф. 769. Оп. 1. Д. 262. Л. 38.
119. СП Правительства СССР. 1946. № 2.
120. Рабочий класс Сибири в период упрочения и развития социализма. Новосибирск, 1984.
121. Челябинская область в послевоенной пятилетке. Челябинск, 1947.
122. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 663. Л. 131.
123. Урал. рабочий. 1981. 5 дек.
124. Шахурин А. И. Крылья победы. М., 1983.
125. Урал. рабочий. 1982. 14 февр.
126. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 213. Л. 139.
127. Урал. рабочий. 1983. 29 июня.
128. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 159. Л. 120.
129. Партийная организация Челябинской области в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. Челябинск, 1981.
130. Деборин Г. А., Тельпуховский Б. С. Итоги и уроки второй мировой войны. М., 1975.
131. Кузница победы. Подвиг тыла в годы Великой Отечественной войны: Очерки и воспоминания. М., 1974.
132. Летопись Челябинского тракторного завода (1929—1945 гг.).
133. Патоличев Н. С. Испытание на зрелость. М., 1977.
134. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 251. Л. 30; Ф. 161. Оп. 6. Д. 1278. Л. 24.
135. Иванов Н. И. Завод — воин. Свердловск, 1975.
136. Труд. 1942. 2 июня.
137. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 29. Л. 7.
138. Архив УЗТМ. Д. 12. Л. 6, 16.
139. ГАСО. Ф. 262. Оп. 1. Д. 66. Л. 15.
140. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 246. Л. 53—54.
141. Там же. Д. 251. Л. 38.
142. Там же. Д. 165. Л. 43.
143. Подвиг трудового Урала. Свердловск, 1965.
144. ПАСО. Ф. 1679. Оп. 1. Д. 34. Л. 30.
145. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 246. Л. 6; Д. 213. Л. 11.
146. Там же. Д. 246. Л. 4—6.
147. ПАСО. Ф. 483. Оп. 3. Д. 113. Л. 71—72.
148. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 282. Л. 1; Д. 283. Л. 5.

149. ГАСО. Ф. 262. Оп. 1. Д. 66. Л. 15, 16.
150. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 105. Л. 2, 4.
151. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 1; Д. 659. Л. 2, 3; Д. 686, Л. 3;
- Д. 699. Л. 3.
152. Архив УЗТМ. Д. 15. Л. 26; Д. 19. Л. 42; Д. 20. Л. 26; Д. 21. Л. 70.
153. ГАСО. Ф. 262. Оп. 1. Д. 66. Л. 15, 16.
154. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 243. Л. 1; Д. 245. Л. 20; Д. 282. Л. 1.
- Д. 283. Л. 35; Д. 317. Л. 6; Д. 320. Л. 37; Д. 356. Л. 3; Д. 357. Л. 29.
155. Правда. 1975. 8 мая.
156. За трудовую доблесть. 1945. 18 февр.
157. ПАСО. Ф. 483. Оп. 9. Д. 41. Л. 24.
158. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 56. Л. 286.
159. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 585. Л. 10.
160. Там же. Ф. 483. Оп. 3. Д. 113. Л. 12; Оп. 9. Д. 32. Л. 70.
161. Правда. 1944. 7 дек.
162. ПАСО. Ф. 1679. Оп. 2. Д. 171. Л. 8, 9.
163. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 322. Л. 56.
164. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 814. Л. 118; Ф. 2061. Оп. 1. Д. 149.
- Л. 1; Д. 150. Л. 63, 65, 68, 72, 77, 80, 89; Д. 152. Л. 51, 54—56, 58, 59, 61, 63.
165. Труд. 1945. 16 мая.
166. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 213. Л. 15; Д. 243. Л. 44; Д. 285.
- Л. 81; Д. 320. Л. 13; Д. 357. Л. 15.
167. ГАСО. Ф. 483. Оп. 3. Д. 113. Л. 11.
168. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 243. Л. 44; Д. 285. Л. 81; Д. 320.
- Л. 13; Д. 357. Л. 15.
169. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 29. Д. 7. Л. 128.
170. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 290. Л. 2; Д. 322. Л. 64.
171. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 19. Д. 26. Л. 31.
172. Двадцать пять лет Советской Удмуртии. Ижевск, 1945.
173. ЦГА УАССР. Ф. 785. Оп. 3. Д. 149. Л. 151.
174. Там же. Д. 126. Л. 32, 36; Д. 206. Л. 22.
175. Правда. 1945. 22 июня.
176. Правда. 1945. 11 июля.
177. Свердловск. Свердловск, 1945.
178. ПАСО. Ф. 4. Оп. 30. Д. 4. Л. 30.
179. Труд. 1943. 3 марта.
180. Урал. рабочий. 1985. 13 февр.
181. ПАУО. Ф. 155. Оп. 2. Д. 51. Л. 1, 2, 21.
182. Там же. Д. 55. Л. 25, 28, 42.
183. Там же. Д. 84а. Л. 2, 6.
184. Советская военная энциклопедия. М., 1977.
185. ПАУО. Ф. 155. Оп. 2. Д. 804. Л. 48.
186. ПАПО. Ф. 105. Оп. 144. Д. 1. Л. 2.
187. Правда. 1945. 15 июля.
188. ПАСО. Ф. 4. Оп. 30. Д. 4. Л. 34.
189. Там же. Оп. 43. Д. 230. Л. 85.
190. Полит. агитация (Свердловск). 1981. № 8.
191. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1048. Л. 4.
192. ГАОО. Ф. 2408. Оп. 2. Д. 12. Л. 36, 41; Д. 16. Л. 52; Д. 28. Л. 40.
193. Там же. Ф. 1003. Оп. 3. Д. 290. Л. 2.
194. ГАПО. Ф. 1133. Оп. 1. Д. 3874. Л. 8.
195. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Л. 669. Л. 172.
196. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 21. Д. 63. Л. 90.
197. Там же. Д. 32. Л. 3, 8; Оп. 24. Д. 105. Л. 103.
198. ПАСО. Ф. 4. Оп. 37. Д. 427. Л. 72—74.
199. ЦГА БАССР. Ф. 394. Оп. 3. Д. 726. Л. 3.
200. ГАСО. Ф. 1920. Оп. 1. Д. 88. Л. 19.
201. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 833. Л. 210.
202. Там же. Д. 602. Л. 238, 239; Ф. 1930. Оп. 1. Д. 29. Л. 129, 148.

203. Там же. Ф. 1930. Оп. 1. Д. 12. Л. 1.
204. Там же. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 247—248.
205. Там же. Л. 211.
206. Там же. Л. 249.
207. ГАОО. Ф. 1003. Оп. 3. Д. 604. Л. 10, 12.
208. Журн. Всесоюз. хим. о-ва им. Д. И. Менделеева. 1975. Т. XX, вып. 4. С. 427.
209. ГАПО. Ф. 1133. Оп. 1. Д. 3874. Л. 8.
210. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 7. Л. 168; Д. 9. Л. 128; Д. 16. Л. 135.
211. ГАПО. Ф. 1035. Оп. 1. Д. 377. Л. 29; Д. 381. Л. 6; Д. 383. Л. 26, 28; Д. 385. Л. 20, 26; Д. 387. Л. 15, 20; Д. 389. Л. 11, 17.
212. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 230. Л. 120—123.
213. Там же. Оп. 37. Д. 216. Л. 1—2.
214. Из истории партийных организаций Урала. Пермь, 1972. Вып. 204.
215. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 16.
216. ГАСО. Ф. 2064. Оп. 1. Д. 11. Л. 19; Д. 16. Л. 43.
217. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 243. Л. 3—4.
218. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 663. Л. 127.
219. Из истории партийных организаций Урала. Пермь, 1979. Вып. 215.
220. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 225. Л. 4.
221. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 179.
222. Там же. Ф. 2326. Оп. 1. Д. 1. Л. 63, 64; Д. 5. Л. 61, 63.
223. ГАПО. Ф. 1074. Оп. 1. Д. 37. Л. 93; Д. 54. Л. 43.
224. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 1—2.
225. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 225. Л. 18.
226. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 6—7.
227. ГАСО. Ф. 1985. Оп. 1. Д. 815. Л. 42; Д. 89. Л. 40; Д. 92. Л. 2; Д. 832. Л. 2; Д. 840. Л. 4.
228. ГАПО. Ф. 1074. Оп. 1. Д. 37. Л. 96; Д. 54. Л. 43.
229. ГАСО. Ф. 2030. Оп. 1. Д. 128. Л. 1, 5; Д. 155. Л. 8; Д. 160. Л. 4.
230. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 225. Л. 1, 2.
231. Там же. Л. 3.
232. Там же. Л. 17.
233. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 51—52; Оп. 317. Д. 220. Л. 116.
234. Там же. Оп. 316. Д. 144. Л. 44, 45; Оп. 317. Д. 220. Л. 2—3.
235. ПАСО. Ф. 4. Оп. 41. Д. 225. Л. 17.
236. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 177.
237. Народное хозяйство БАССР (1917—1967). Уфа, 1967.
238. ЦГА БАССР. Ф. 472. Оп. 4. Д. 4. Л. 86.
239. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 838. Л. 187.
240. Бумажная промышленность СССР. 1917—1957 гг. М., 1958.
241. ГАПО. Ф. 1086. Оп. 1. Д. 227. Л. 157, 203, 205; Д. 228. Л. 101, 175, 177; Д. 229. Л. 112, 175, 176; Д. 231. Л. 117, 163, 164.
242. ГАСО. Ф. 2248. Оп. 1. Д. 132. Л. 118, 121; Д. 160. Л. 34; Д. 175. Л. 90, 98; Д. 189. Л. 44, 47; Д. 202. Л. 138, 158, 160; Д. 241. Л. 139, 148.
243. ГАПО. Ф. 1338. Оп. 1. Д. 203. Л. 1, 2, 19; Д. 205. Л. 51; Д. 206. Л. 22; Д. 207. Л. 17; Д. 208. Л. 25; Д. 209. Л. 11.
244. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 50, 58; Оп. 317. Д. 220. Л. 191.
245. ГАСО. Ф. 2248. Оп. 1. Д. 175. Л. 42.
246. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 55, 56; Оп. 317. Д. 220. Л. 193.
247. Там же. Оп. 316. Д. 144. Л. 58, 59; Оп. 317. Д. 220. Л. 196.
248. Там же. Оп. 316; Д. 144. Л. 61; Оп. 317. Д. 220. Л. 193.
249. ГАПО. Ф. 1086. Оп. 1. Д. 227. Л. 205; Д. 228. Л. 177; Д. 229. Л. 176; Д. 231. Л. 163.
250. ГАСО. Ф. 2248. Оп. 1. Д. 132. Л. 153; Д. 175. Л. 105; Д. 202. Л. 160.
251. ГАПО. Ф. 1086. Оп. 1. Д. 227. Л. 203; Д. 228. Л. 175; Д. 229.

252. ГАСО. Ф. 2248. Оп. 1. Д. 132. Л. 150; Д. 175. Л. 107; Д. 202. Л. 159.
253. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 315. Д. 2. Л. 70—72, 77—79, 84, 85, 91, 92, 126—128, 134, 135.
254. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 243. Л. 2, 3.
255. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 316. Д. 144. Л. 64, 65, 69, 70, 74, 75, 78, 79, 84—86, 90—92, 95—98, 102; Оп. 317. Д. 216. Л. 17, 28, 36, 39, 59, 60, 65, 70, 71, 83, 102, 124, 138.
256. ПАСО. Ф. 4. Оп. 43. Д. 243. Л. 5.
257. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 315. Д. 3. Л. 106, 107, 113, 114, 115, 121, 122, 128, 129, 156, 157, 163, 164.
258. Там же. Оп. 317. Д. 69, 70, 71, 75.
259. Там же. Оп. 316. Д. 144. Л. 109, 111, 112, 115, 116, 120, 121, 129, 130, 134, 136, 140, 141, 150, 151, 155, 156, 160; Оп. 317. Д. 221. Л. 1, 4, 7, 10, 12, 22, 30, 39, 40, 42, 58, 68, 71, 82, 101.
260. Там же. Оп. 316. Д. 144. Л. 171, 172, 177, 178, 183, 189, 190, 195—197, 201—203, 215, 217, 225, 226, 231—235; Оп. 317. Д. 219. Л. 153, 159, 165, 172, 183, 187, 188, 191.
261. Там же. Оп. 315. Д. 4. Л. 3, 4, 17, 18, 38, 39, 56, 57, 70, 71, 97, 98, 123, 124, 130.

ГЛАВА III

1. История Урала. Пермь, 1977. Т. 2.
2. Формирование и развитие советского рабочего класса Башкирской АССР. Уфа, 1971. Ч. 1.
3. Законодательные и административно-правовые акты военного времени. М., 1943.
4. Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам: Сб. документов. М., 1957. Т. 2.
5. Трудовое законодательство военного времени. М., 1943.
6. Митрофанова А. В. Рабочий класс СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1971.
7. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 14. Д. 321. Л. 38.
8. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 42. Л. 42.
9. ГАЧО. Ф. 1596. Оп. 1. Д. 232. Л. 3.
10. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1049. Л. 28, 58, 68, 77.
11. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 246. Л. 34.
12. Там же. Д. 322. Л. 67.
13. Советский тыл в первый период Великой Отечественной войны. М., 1988.
14. Васильев А. Ф. Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945. М., 1982.
15. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 213. Л. 13.
16. Партийная организация Челябинской области в Великой Отечественной войне. 1941—1945. Челябинск, 1967.
17. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 57. Л. 30; Д. 81. Л. 36.
18. ПАБО. Ф. 342. Оп. 2. Д. 1475. Л. 7.
19. ЦГА УАССР. Ф. 785. Оп. 3. Д. 149. Л. 151.
20. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 56. Л. 7; Д. 59. Л. 10.
21. Рабочий класс Урала в период строительства социализма. Свердловск, 1982.
22. ГАЧО. Ф. 1640. Оп. 1. Д. 37. Л. 11.
23. Шадринский филиал ГАКО. Ф. 472. Оп. 2. Д. 30. Л. 5.
24. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 56. Л. 8.
25. ГАЧО. Ф. 1640. Оп. 1. Д. 37. Л. 123.
26. ГАСО. Ф. 2345. Оп. 1. Д. 20. Л. 31.
27. Из истории социалистического строительства на Урале. Свердловск, 1978.
28. Жаркова А. В. Патриотизм рабочих, служащих и ИТР Уралмаш-

- завода в годы Великой Отечественной войны (1941—1945) // Тр. Свердл. мед. ин-та. Свердловск, 1957. № 22.
29. ГАСО. Ф. 2201. Оп. 1. Д. 26. Л. 115; Ф. 2212. Оп. 1. Д. 42. Л. 42.
30. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 103; Д. 105. Л. 19, 41.
31. ГАЧО. Ф. 702. Оп. 5. Д. 645. Л. 14; Д. 670. Л. 25; Д. 677. Л. 27; Д. 685. Л. 15.
32. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (6). Л. 17; Ф. 2201. Оп. 1. Д. 26. Л. 115; Ф. 2212. Оп. 1. Д. 42. Л. 42.
33. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 14. Д. 174. Л. 179, 180, 191.
34. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 630. Л. 18.
35. ГАСО. Ф. 172. Оп. 1. Д. 287. Л. 13; Д. 362. Л. 30, 200.
36. ГАПО. Ф. 1051. Оп. 1. Д. 43. Л. 51, 104.
37. ГАСО. Ф. 2326. Оп. 1. Д. 1. Л. 63, 64.
38. Там же. Ф. 172. Оп. 1. Д. 286. Л. 55; Д. 362. Л. 200.
39. ЦГА БАССР. Ф. 1827. Оп. 1. Д. 50. Л. 133.
40. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 243. Л. 26.
41. ГАСО. Ф. 1930. Оп. 1. Д. 80. Л. 23.
42. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 2; Д. 655. Л. 3; Д. 658. Л. 5; Д. 670. Л. 4; Д. 698. Л. 3.
43. ГАСО. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 35. Л. 27.
44. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 57. Л. 30.
45. Щекотов Н. А. Состав рабочих Урала в годы Великой Отечественной войны // Формирование и развитие советского рабочего класса (1917—1961 гг.). М., 1964.
46. ГАЧО. Ф. 495. Оп. 1. Д. 95. Л. 30.
47. НТФ ГАСО. Ф. 196. Оп. 1. Д. 141. Л. 33.
48. Ануфриенко Г. П., Якунцов И. А. Из опыта партийного руководства обеспечением кадрами индустрии Урала в 1941—1945 годах // Деятельность партийных организаций Урала в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). Пермь, 1981.
49. ГАЧО. Ф. 1283. Оп. 2. Д. 566. Л. 78.
50. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 332. Л. 187.
51. Вознесенский Н. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1947.
52. Сенявский С. А., Тельпуховский В. Б. Рабочий класс СССР. (1938—1965). М., 1971.
53. Коммунисты Свердловска во главе масс. Свердловск, 1967.
54. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 12. Л. 21; Д. 328. Л. 161.
55. ПАСО. Ф. 4. Оп. 37. Д. 196. Л. 100.
56. ГАСО. Ф. 2028. Оп. 1. Д. 531. Л. 20.
57. ПАСО. Ф. 4. Оп. 36. Д. 195. Л. 25.
58. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 12. Л. 1, 5, 21.
59. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 630. Л. 18—20; Д. 645. Л. 14—16; Д. 677. Л. 27; Д. 670. Л. 25; Д. 671. Л. 15—17; Д. 685. Л. 15; Д. 686. Л. 19—20.
60. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 105. Л. 19.
61. ЦГА УАССР. Ф. 1467. Оп. 3. Д. 166. Л. 41; Д. 202. Л. 82; Д. 223. Л. 98; Д. 247. Л. 132.
62. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 42. Л. 42.
63. Там же. Ф. 2201. Оп. 1. Д. 26. Л. 115.
64. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 61. Л. 43; Д. 75. Л. 59; Д. 78. Л. 50; Д. 108. Л. 49.
65. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1049. Л. 29, 54, 69, 78.
66. Очерки истории Пермской областной партийной организации. Пермь, 1971.
67. ПАО. Ф. 105. Оп. 1. Д. 223. Л. 56.
68. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 15. Д. 1470. Л. 51—57, 61; Д. 1669. Л. 144—152; Д. 1803. Л. 198—206.
69. ЦГА УАССР. Ф. 845. Оп. 1. Д. 207. Л. 57, 60, 62, 64, 65, 67—69.
70. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 7. Д. 856. Л. 2—7, 10—13, 23—29, 32, 35—37.
71. Там же. Л. 8, 9, 33, 34, 38, 39.

72. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 660. Л. 18—22.
73. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 15. Д. 1782. Л. 98, 99.
74. Там же. Л. 99, 100—119, 129, 130.
75. Рабочий класс Урала в период строительства социализма. Свердловск, 1982.
76. ГАЧО. Ф. 1283. Оп. 2. Д. 570. Л. 52.
77. ГАСО. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 354. Л. 52.
78. ГАПО. Ф. 1151. Оп. 1. Д. 284. Л. 88.
79. Ямова В. Н., Краюшкина З. М. Идет война народная... // С огнем большевистским в груди. Свердловск, 1979.
80. Мартыненко И. Ф. Деятельность партийных организаций Урала по закреплению кадров тяжелой промышленности в годы четвертой пятилетки // Из истории индустриализации. Свердловск, 1970.
81. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 57. Л. 31; Д. 81. Л. 39; Д. 103. Л. 45.
82. ЦГА УАССР. Ф. 1467. Оп. 3. Д. 166. Л. 41; Д. 202. Л. 82, 83; Л. 98, 99; Д. 247. Л. 132, 134.
83. ГАСО. Ф. 172. Оп. 1. Д. 201. Л. 225; Д. 362. Л. 197; Д. 431. Л. 201; Д. 488. Л. 147; Ф. 2212. Оп. 1. Д. 34. Л. 1; Ф. 1813. Оп. 1. Д. 658. 50.
84. НТФ ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1049. Л. 55; Д. 39. Л. 58.
85. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 33. Л. 27; Д. 75. Л. 67; Д. 78. Л. 51; Д. 108. Л. 48.
86. Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938 г.—июнь 1944 г. М., 1944.
87. ПАОО. Ф. 371. Оп. 6. Д. 648. Л. 178.
88. ЦГА УАССР. Ф. 1467. Оп. 3. Д. 184. Л. 63; Д. 202. Л. 83.
89. ГАСО. Ф. 2061. Д. 1049. Л. 32, 55, 73, 81.
90. Там же. Л. 30—34, 53—66, 71—73, 79—81.
91. Там же. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 195. Л. 137; Д. 654. Л. 33.
92. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 103. Л. 46.
93. Архив УЗТМ. Д. 14. Л. 106, 107.
94. ЦГА УАССР. Ф. 1467. Оп. 3. Д. 223. Л. 99.
95. ГАСО. Ф. 122. Оп. 2. Д. 1239. Л. 113, 115; Д. 1240. Л. 92; Д. 1241. Л. 30.
96. Там же. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 34. Л. 1; Д. 63. Л. 46; Д. 79. Л. 103; Д. 120. Л. 78.
97. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 75. Л. 59; Д. 78. Л. 51.
98. Из истории социалистического строительства на Урале. Вып. 5. Свердловск, 1983.
99. Саламов Д. А. Подготовка кадров и изменения в составе рабочего класса Узбекистана в годы Великой Отечественной войны // Формирование и развитие советского рабочего класса (1917—1961 гг.). М., 1964.
100. Дергач М. С., Семочкина З. В. Из опыта работы южноуральских парторганизаций по формированию кадров рабочего класса в годы Великой Отечественной войны // Рабочий класс — ведущая сила советского общества. Челябинск, 1967. Вып. 50 (9).
101. Морехина Г. Г. Рабочий класс — фронту. М., 1962.
102. Агарышев П. Г. Борьба партийных организаций за развитие и укрепление топливно-энергетического комплекса Урала в годы Великой Отечественной войны // Деятельность КПСС по повышению роли рабочего класса Урала в развитии промышленности (1941—1945). Свердловск, 1982.
103. ГАЧО. Ф. 495. Оп. 1. Д. 20. Л. 2.
104. ЦГАНХ СССР. Ф. 1562. Оп. 15. Д. 1470. Л. 54.
105. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1043. Л. 28.
106. Митрофанова А. В. Изменения в численности и составе рабочего класса Урала в годы Великой Отечественной войны // Из истории рабочего класса Урала. Пермь, 1961.
107. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1043. Д. 28.
108. Там же. Ф. 2345. Оп. 1. Д. 20. Л. 31.
109. Рабочий класс Удмуртин: Научно-популярный исторический очерк. Ижевск, 1987.

110. ЦГА БАССР. Ф. 1719. Оп. Д. 389. Л. 72; Ф. 2929. Оп. 1. Д. 78. Л. 50.
111. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 88. Л. 87; Д. 94. Л. 2, 3, 7, 11, 12; Д. 436. Л. 25; Ф. 2028. Оп. 1. Д. 532. Л. 56.
112. Там же. Ф. 2201. Оп. 1. Д. 31. Л. 73; Д. 86. Л. 87.
113. ПАСО. Ф. 88. Оп. 1. Д. 753. Л. 12; Д. 837. Л. 12.
114. Серовский филиал ГАСО. Ф. 20. Оп. 8. Д. 94. Л. 1.
115. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 225. Л. 23.
116. Там же. Д. 48. Л. 67.
117. ЦГА БАССР. Ф. 1827. Оп. 1. Д. 57. Л. 76.
118. Там же. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 75. Л. 59.
119. ГАСО. Ф. 1985. Оп. 1. Д. 92. Л. 7.
120. ПАСО. Ф. 88. Оп. 1. Д. 753. Л. 12—13.
121. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 814. Л. 78.
122. Из истории борьбы рабочего класса Урала за создание материально-технической базы социализма. Свердловск, 1974.
123. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 94. Л. 4, 9; Ф. 122. Оп. 1. Д. 1242. Л. 137.
124. ПАСО. Ф. 1678. Оп. 1. Д. 61. Л. 149.
125. ЦГА БАССР. Ф. 1827. Оп. 1. Д. 46. Л. 42; Д. 66. Л. 67.
126. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1075. Л. 27.
127. История Коммунистической партии Советского Союза. М., 1970. Т. 5, кн. 2.
128. Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938 г.—июнь 1944 г. М., 1944.
129. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (7). Л. 55.
130. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 282. Л. 24—25; Д. 356. Л. 21—22.
131. ГАСО. Ф. 1930. Оп. 1. Д. 80. Л. 25; Д. 84. Л. 41; Д. 88. Л. 41.
132. Там же. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 34. Л. 3.
133. Там же. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 987. Л. 9—11.
134. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 33. Л. 25; Д. 34. Л. 19; Д. 47. Л. 15; Д. 61. Л. 36.
135. Трудовая и общественно-политическая активность рабочего класса Урала в условиях социализма. 1937—1975. Свердловск, 1982.
136. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1075. Л. 29.
137. Там же. Ф. 841. Оп. 2. Д. 79. Л. 35.
138. Там же. Ф. 219. Оп. 1. Д. 154. Л. 18.
139. Там же. Ф. 1964. Оп. 1. Д. 987. Л. 32; Ф. 2201. Оп. 1. Д. 24. Л. 58.
140. Там же. Ф. 841. Оп. 2. Д. 46. Л. 94.
141. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 81. Л. 39—40; Д. 103. Л. 43.
142. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 42. Л. 34—35; Д. 48. Л. 91; Д. 51. Л. 1—2.
143. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 246. Л. 38; Д. 285. Л. 68; Д. 359. Л. 65.
144. ГАСО. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 33. Л. 8; Д. 34. Л. 7—8; Д. 63. Л. 50; Д. 79. Л. 51.
145. ГАСО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 2, 26; Д. 655. Л. 2; Д. 658. Л. 2, 19; Д. 670. Л. 1, 14; Д. 685. Л. 23; Д. 698. Л. 2, 25.
146. Там же. Д. 642. Л. 42; Д. 658. Л. 19; Д. 670. Л. 14; Д. 685. Л. 23; Д. 798. Л. 25.
147. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603 (6). Л. 21; Ф. 262. Оп. 2. Д. 790. Л. 13—22; Д. 807. Л. 22, 49; Д. 811. Л. 1; Д. 867. Л. 16, 20.
148. Там же. Ф. 262. Оп. 2. Д. 48. Л. 91.
149. Там же. Д. 51. Л. 1—2.
150. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 591 (4). Л. 27; Д. 78. Л. 15, 19; Д. 301. Л. 32; Д. 548. Л. 27.
151. Там же. Ф. 834. Оп. 1. Д. 697. Л. 2; Д. 703. Л. 224; Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1034. Л. 33; Д. 1041. Л. 74.
152. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 591 (4). Л. 6; Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1041. Л. 81.
153. Там же. Ф. 2201. Оп. 1. Д. 24, Л. 58, 96; Д. 26. Л. 35, 93; Д. 36. Л. 70; Д. 49. Л. 83.

154. Докучаев Г. А. Сибирский тыл в годы Великой Отечественной войны. Новосибирск, 1968.
155. История социалистической экономики СССР. М., 1978. Т. 5.
156. Промышленность СССР. М., 1957.
157. Шаги пятилеток. Развитие экономики СССР. М., 1968.
158. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 627. Л. 1; Д. 683. Л. 3.
159. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 459. Л. 14; Д. 603(5). Л. 20; Д. 603(9). Л. 11; Ф. 1930. Оп. 1. Д. 27. Л. 30; Д. 86. Л. 16.
160. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 320. Л. 37.
161. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 80—81.
162. Советская экономика в период Великой Отечественной войны. 1941—1945. М., 1970.
163. Зверев А. Г. Записки министра. М., 1973.
164. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 213. Л. 15; Д. 243. Л. 44; Д. 285. Л. 81; Д. 320. Л. 13; Д. 357. Л. 15.
165. Кравченко Г. С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970.
166. Пермский моторостроительный. Пермь, 1978.
167. ГАПО. Ф. 493. Оп. 4. Д. 261. Л. 9.
168. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 245. Л. 20; Д. 320. Л. 37.
169. МФ ГАЧО. Ф. 99. Оп. 1. Д. 194. Л. 81.
170. Там же. Л. 6, 53—60.
171. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1041. Л. 50.
172. Там же. Л. 9.
173. Васильев А. Ф. Парторганизации Урала в борьбе за экономию и снижение себестоимости промышленной продукции (1941—1945 гг.) // Вопр. истории КПСС. 1973. № 8.
174. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 1034. Л. 1—13; Д. 1041. Л. 14—15.
175. ГАПО. Ф. 1151. Оп. 1. Д. 284. Л. 88.
176. Сталь. 1946. № 1.
177. ЦГА УАССР. Ф. 543. Оп. 18. Д. 410. Л. 31.
178. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 323. Л. 19.
179. Там же. Д. 1043. Л. 51.
180. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 119. Л. 29.
181. Там же. Ф. 1814. Оп. 1. Д. 157. Л. 8.
182. Там же. Ф. 1941. Оп. 1. Д. 128. Л. 3.
183. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 5. Д. 658. Л. 16.
184. ПАЧО. Ф. 124. Оп. 3. Д. 42. Л. 25—26.
185. Там же. Ф. 288-К. Оп. 1. Д. 219. Л. 19.
186. Там же. Ф. 792. Оп. 5. Д. 926. Л. 11.
187. Там же. Ф. 124. Оп. 3. Д. 4. Л. 413—415.
188. Челяб. рабочий. 1944. 29 сент.
189. ГАЧО. Ф. 792. Оп. 7. Д. 31. Л. 31—33.
190. Там же. Оп. 5. Д. 926. Л. 5; Оп. 7. Д. 31. Л. 32.
191. Там же. Оп. 5. Д. 926. Л. 2, 10.
192. Там же. Д. 648. Л. 1, 11; Д. 672. Л. 23; Д. 673. Л. 8, 9.
193. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 603(7). Л. 66—68.
194. НТФ ГАСО. Ф. 417. Оп. 1. Д. 246. Л. 34—35; Д. 285. Л. 63—64; Д. 322. Л. 73; Д. 359. Л. 63.
195. Там же. Д. 243. Л. 26; Д. 246. Л. 32.
196. Там же. Д. 285. Л. 62; Д. 322. Л. 68.
197. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 56. Л. 13; Ф. 262. Оп. 1. Д. 77. Л. 372; Оп. 2. Д. 48. Л. 117.
198. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 342. Л. 31.
199. Там же. Ф. 4. Оп. 25. Д. 587. Л. 113.
200. Великая Отечественная война. 1941—1945: Энциклопедия. М., 1985.
201. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 44. Л. 40—41.
202. Там же. Д. 41. Л. 73.
203. ПАСО. Ф. 1020. Оп. 2. Д. 342. Л. 29.
204. Там же. Л. 30.

205. Там же. Д. 638. Л. 19.
206. ГАСО. Ф. 262. Оп. 2. Д. 771. Л. 9; Д. 825. Л. 179—259; Д. 848. Л. 8; Д. 843. Л. 7.
207. ЦГА УАССР. Ф. 543. Оп. 18. Д. 422. Л. 19; Оп. 19. Д. 20. Л. 8—9.
208. ПАУО. Ф. 155. Оп. 2. Д. 304. Л. 84.
209. Суханов А. И. Рабочий класс Удмуртии (1917—1970). Ижевск, 1979.
210. ПАЧО. Ф. 288. Оп. 24. Д. 57. Л. 30; Д. 81. Л. 37; Д. 103. Л. 37; Ф. 234. Оп. 19. Д. 78. Л. 312.
211. ГАСО. Ф. 1941. Оп. 1. Д. 5. Л. 36; Д. 125. Л. 12.
212. Там же. Ф. 2212. Оп. 1. Д. 34. Л. 1, 48.
213. Там же. Ф. 841. Оп. 2. Д. 66. Л. 273.
214. Маслов Н. Н. Борьба Коммунистической партии за обеспечение промышленности квалифицированными рабочими кадрами в период Великой Отечественной войны // Науч. тр. Ленинград. фин.-экон. ин-та. 1957. Вып. 17.
215. Тельпуховский В. Б. Обеспечение промышленности рабочими кадрами в первый период Великой Отечественной войны // Вопр. истории. 1958. № 11.
216. Евланова М. Н. Из опыта работы партии по подготовке рабочих кадров в годы Великой Отечественной войны // Сб. науч. тр. Челяб. политех. ин-та. 1968. № 58.
217. Васильев А. Ф. Мобилизация партий промышленных ресурсов Урала на разгром фашистской Германии (1941—1945 гг.): Дис. ... д-ра ист. наук. Л., 1972.
218. ГАСО. Ф. 1941. Оп. 1. Д. 125. Л. 12—15, 109, 111, 118; Д. 131. Л. 170.
219. Там же. Д. 131. Л. 244.
220. ГАПО. Ф. 33. Оп. 5. Д. 348. Л. 521; Д. 356. Л. 5; Д. 366. Л. 5.
221. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 830. Л. 69, 72, 74, 76, 91, 198, 209, 221, 254, 257, 260, 281.
222. ГАПО. Ф. 493. Оп. 3. Д. 144. Л. 135, 137, 138, 176; Д. 145. Л. 298.
223. ЦГА УАССР. Ф. 845. Оп. 17. Д. 5. Л. 18.
224. ГАСО. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 830. Л. 189, 209, 217, 224, 231, 245, 264, 271, 283, 345, 349, 352.
225. Там же. Ф. 2011. Оп. 1. Д. 442. Л. 21.
226. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 830. Л. 180, 295, 299, 321, 338, 341.
227. ГАПО. Ф. 493. Оп. 3. Д. 147. Л. 23.
228. ГАСО. Ф. 841. Оп. 1. Д. 652. Л. 225.
229. Там же. Ф. 1813. Оп. 1. Д. 828. Л. 97, 98.
230. Там же. Л. 80, 85.
231. ГАПО. Ф. 493. Оп. 3. Д. 144. Л. 126, 131.
232. Там же. Л. 185, 187.
233. ЦГА БАССР. Ф. 2929. Оп. 1. Д. 48. Л. 20.
234. ГАСО. Ф. 2061. Оп. 1. Д. 239. Л. 7, 9.

Введение	3
Глава I. Уральская индустрия накануне войны	10
§ 1. Топливно-энергетический комплекс	11
§ 2. Черная и цветная металлургия	21
§ 3. Машиностроение и металлообработка	38
§ 4. Химическая промышленность	52
§ 5. Лесная и деревообрабатывающая промышленность	62
§ 6. Легкая и пищевая промышленность	73
§ 7. Индустриальные кадры	84
Глава II. Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны	95
§ 1. Топливно-энергетический комплекс	96
§ 2. Черная металлургия	119
§ 3. Цветная металлургия	146
§ 4. Машиностроение и металлообработка	161
§ 5. Химическая и резиновая промышленность	190
§ 6. Лесная и деревообрабатывающая промышленность	199
§ 7. Легкая и пищевая промышленность	213
Глава III. Труд и кадры в промышленности	227
§ 1. Количественные и отраслевые изменения в рабочем классе	227
§ 2. Половозрастной и национальный состав кадров, трудовая дисциплина	249
§ 3. Трудовая деятельность рабочего класса	271
§ 4. Подготовка и повышение квалификации рабочих кадров на производстве	295
Заключение	319
Список литературы	322

Альберт Алексеевич Антуфьев

**УРАЛЬСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НАКАНУНЕ
И В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Рекомендовано к изданию
ученым советом
Института истории и археологии
и НИСО УрО РАН
по плану выпуска 1992 г.

Редактор И. Ф. Сахновский
Художник М. Н. Гарипов
Технический редактор Е. М. Бородулина
Корректор А. В. Курленко

НИСО № 178(90)—1794. Сдано в набор 19.11.91.
Подписано в печать 06.04.92. Формат 60×90^{1/16}.
Бумага типографская № 2. Гарнитура литературная.
Печать высокая. Усл. печ. л. 21,5. Уч.-изд. л. 23.
Тираж 600. Заказ 531. Цена 7 р. 50 к.

620026, Екатеринбург, ГСП-340,
ул. Р. Люксембург, 56.
Институт истории и археологии.
Типография изд-ва «Уральский рабочий»,
620151, Екатеринбург, пр. Ленина, 49.