

Н. М. Арсентьев, А. В. Слудных  
**РАЗВИТИЕ УРАЛЬСКОГО ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОГО ЗАВОДА  
ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1940-х — СЕРЕДИНЕ 1960-х гг.**

doi: 10.30759/1728-9718-2024-1(82)-119-126

УДК 94(470.5)“1940/1960” ББК 63.3(235.55)631

Статья посвящена развитию Уральского оптико-механического завода в условиях перехода к позднеиндустриальной модернизации. Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена наличием некоторых аналогий между закономерностями периода перехода к позднеиндустриальной модернизации в СССР и современными тенденциями формирования постиндустриального общества. Характерными особенностями социально-экономического развития в изучаемый период стали наукоемкость производства, создание новых материалов, военно-технический прогресс, развитие космической отрасли. Авторы исходили из принципов модернизационной теории. Приоритетными стали методы исследования: историко-сравнительный, нарративный, каузальный, проблемно-хронологический. После войны завод № 217 (с 1964 г. — Уральский оптико-механический завод) выпускал оптические приборы для оборонно-промышленного комплекса, космической отрасли, авиации, строительства. Часть продукции предприятия шла на экспорт. Завод вышел на уровень четвертого технологического уклада на основе конвейерного механизированного и автоматизированного производства. Во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. предприятие, как часть научно-промышленного кластера региона, осваивало новые технологии: изготовление стекломеханических приборов и оптико-электронных приборов семейства лазерных дальномеров, новые способы отлива стекла. Развивалось сотрудничество УОМЗ с научными и образовательными учреждениями отрасли, конструкторскими бюро, Академией наук СССР, проектно-технологическими учреждениями.

Ключевые слова: *Уральский оптико-механический завод, завод № 217, позднеиндустриальная модернизация, научно-техническая революция, оптические приборы, четвертый технологический уклад, научные учреждения*

### Введение

Актуальность рассматриваемой темы обусловлена наличием некоторых аналогий между закономерностями периода перехода к позднеиндустриальной модернизации в СССР и современными тенденциями формирования постиндустриального общества. Развитие оптического приборостроения сегодня является одним из приоритетов государственной промышленной политики. Наукоемкое производство Уральского оптико-механического завода является составной частью производства холдинга «Швабе», объединяющего множество предприятий и научных центров. Создание высокотехно-

логичной оптической продукции на заводе началось во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. в условиях послевоенного восстановления экономики, начавшейся холодной войны и научно-технической революции. Изучение истории и опыта завода во второй половине XX в. становится актуальным в связи с текущим развитием высокотехнологичных отраслей в условиях санкционного давления.

Основной источниковой базы исследования стали документы и материалы заводского архива и музея истории Уральского оптико-механического завода. Среди них доклады директора завода, объяснительные записки к годовым отчетам, воспоминания работников предприятия.

Авторы исходили из принципов модернизационной теории. Развитие завода рассматривалось в контексте процессов начинавшейся в Советском Союзе во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. позднеиндустриальной модернизации. Использованы методы исследования: историко-сравнительный, нарративный, каузальный, проблемно-хронологический. Авторы опирались на коллективную монографию «Опыт российских

*Арсентьев Николай Михайлович* — чл.-корр. РАН, профессор, директор Историко-социологического института, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва (г. Саранск)  
E-mail: [direktor\\_isi@bk.ru](mailto:direktor_isi@bk.ru)

*Слудных Анатолий Владимирович* — к.и.н., генеральный директор, АО ПО «Уральский оптико-механический завод им. Э. С. Яламова» (г. Екатеринбург)  
E-mail: [sludnichav1982@inbox.ru](mailto:sludnichav1982@inbox.ru)

модернизаций. XVIII–XX века» 2000 г. под редакцией академика В. В. Алексеева, в которой рассматриваются пути модернизации в России XVIII — середины XX в.<sup>1</sup> Вторая коллективная монография Уральского отделения Института истории и археологии РАН 2011 г. «Опыт российских модернизаций XVIII–XX вв.: взаимодействие микро- и макропроцессов» стала примером анализа процессов модернизации на макро- и микроуровне.<sup>2</sup>

К историографии исследования следует отнести статью О. М. Щербаковой, где проанализированы проблемы периодизации развития военно-промышленного комплекса в СССР.<sup>3</sup> Интересен взгляд на развитие советской экономики в 1950-е гг. экономиста Г. И. Ханина.<sup>4</sup> Особенности реализации научно-технической политики в советский период позднеиндустриальной модернизации изложены в монографии Е. Т. Артемова.<sup>5</sup>

Завод № 217, эвакуированный в 1941 г. на Урал, после войны остался в Свердловске. В 1945 г. на предприятии началась коренная перестройка производства. Возобновился выпуск мирной продукции. Первая партия теодолитов была отправлена на восстановление Днепрогэса, первый в стране фазовый дальномер с полупроводниковым излучателем и радиодальномер использовались при исследовании Южного полюса. Было налажено серийное производство выключателей для строящихся сельских электростанций Свердловской области.

Однако в условиях начавшейся холодной войны приоритетным по-прежнему оставалось производство продукции военного назначения. Предприятие было подчинено Министерству вооружения СССР. По словам О. М. Щербаковой, стремительное развитие промышленности в зонах эвакуации было ориентировано на выпуск военной продукции и не могло экстренно компенсировать потери выпуска товаров народного потребления.<sup>6</sup> В 1962 г. товарной оборонной продукции на заводе было выпущено на сумму

8 828 тыс. руб. (64 % от всей товарной продукции), гражданской — на 4 644 тыс. руб. (33 %), предметов народного потребления — на 370 тыс. руб. (3 %).<sup>7</sup> В 1963 г. объем оборонной продукции составил 52 % товарной продукции завода.<sup>8</sup>

В начале 1960-х гг. разработки оборонной продукции и продукции для космической отрасли стали главным направлением для предприятия. Были осуществлены опытно-конструкторские работы по созданию: комплекта аппаратуры для засечки мощных световых вспышек; трехканального автопилота для комплекса «Круг»; аппаратуры автономного контроля; аппаратуры предстартового контроля автопилота; аппаратуры комплексного контроля автопилота; тепловой головки самонаведения; фильтра-ограничителя для ракеты с автопилотом и головкой самонаведения; автопилота комплексов «Оса» и «Оса М», упрощенного малогабаритного секстанта для летчика-космонавта; морской портативной радионавигационной системы; оптического визира для комплекса «Союз».<sup>9</sup>

Многие из этих приборов были поставлены на серийное производство: тепловая головка самонаведения; прибор рихтовки и правки пути; угломерное устройство для радиотехнической системы «Береза»; оптический автоматический синхронно-векторный бомбардировочный прицел; упрощенный малогабаритный секстант для летчика-космонавта; ночной полуавтоматический астрокоординатор «Сфера»; прицел-визир; астроориентатор и визир для укомплектования самолета; трехканальный автопилот; аппаратура предстартового контроля; аппаратура комплексного контроля; геодезический радиодальномер «РДГ» (после испытания опытных образцов в НИИ ВТС и ЦНИИГАиК); оптический дальномер повышенной точности; дальномерная насадка; тепловая головка самонаведения; оптический автоматический синхронно-векторный бомбардировочный прицел.<sup>10</sup>

Характерной чертой третьей крупной модернизации (позднеиндустриальной), по мнению авторов сборника «Опыт российских модернизаций. XVIII–XX века», было «преобразование процесса труда на основе научной инженерной

<sup>1</sup> Опыт российских модернизаций. XVIII–XX века. М., 2000.

<sup>2</sup> Опыт российских модернизаций XVIII–XX вв.: взаимодействие микро- и макропроцессов. Екатеринбург, 2011.

<sup>3</sup> См.: Щербакова О. М. Развитие военно-промышленного комплекса СССР: проблемы периодизации в отечественной историографии // Манускрипт. 2017. № 12 (86), ч. 5. С. 268–273.

<sup>4</sup> Ханин Г. И. 50-е годы — десятилетие триумфа советской экономики // Всероссийский экономический журнал «ЭКО». 2001. Т. 5, № 11 (329). С. 166–170; Он же. Советское экономическое чудо: миф или реальность? Статья первая // Свободная мысль. 2003. № 7. С. 54.

<sup>5</sup> См.: Артемов Е. Т. Научно-техническая политика в советской модели позднеиндустриальной модернизации. М., 2006.

<sup>6</sup> См.: Щербакова О. М. Указ. соч. С. 270.

<sup>7</sup> См.: Объяснительная записка к годовому отчету за 1962 г. С. 6 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

<sup>8</sup> См.: Доклад директора завода за 1963 г. С. 6 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

<sup>9</sup> См.: Там же. С. 32–38.

<sup>10</sup> См.: Там же. С. 6.

организации. Возникает поточно-конвейерное производство, ориентированное на массовый выпуск стандартной продукции... Позднеиндустриальная модернизация привела к первому этапу НТР — соединению производительного труда с научным знанием».<sup>11</sup>

Переход к стадии позднеиндустриальной модернизации в СССР во второй половине 1940-х гг. — середине 1960-х гг. сопровождался началом научно-технической революции, составляющими которой стали использование атомной энергии, изобретение лазера и появление компьютера, начало освоения космоса, бурное развитие электроники. Наука становится главным фактором развития производства, создаются и применяются новые конструкционные материалы, автоматизированное производство контролируется и управляется на базе электроники.

На Урале в этот период складывается научно-промышленный кластер. Завод № 217 осваивает новые технологии: в 1948–1949 гг. введен отлив стекла по методу германской фирмы «Шотт», внедрено производство астрооптики из стекла «Пирекс»; происходит вытеснение шликерного литья. В середине 1950-х гг. началось изготовление стекломеханических приборов. На заводе разрабатывались, осваивались и вводились в серийное производство новые приборы. В 1962 г. было модернизировано 63 единицы оборудования, выпущено 5 новых приборов, подготовлено к серийному производству сложное изделие. В 1963 г. было выпущено 8 новых изделий и 2 модернизировано. В основу разработки технологических процессов были положены прогрессивные методы получения заготовок: литье по выплавляемым моделям, литье под давлением, холодная и горячая штамповка. Внедрялась высокопроизводительная оснастка в механическое, граверное, отделочное и сборочное производство.

В оптическом производстве продолжался перевод станков на циркуляционное питание суспензией и на пневмодавление. Внедрена в производство импортная высокопроизводительная вакуумная установка, продолжалось внедрение алмазного инструмента для обработки оптического стекла. В 1963 г. начато использование ультразвука при промывке и сушке деталей. Внедрена катодная защита оптических деталей.<sup>12</sup>

В 1960-х гг. на предприятии появились контрольно-юстировочная и стендовая аппаратура, шлифовально-полировальные станки, автоматическое и полуавтоматическое оборудование; групповая обработка инструмента и типовые технологические процессы; прессование из пластмасс, оптические станки на автопитании и пневмодавлении.<sup>13</sup>

За 1963 г. было спроектировано, изготовлено и внедрено в производство 37 станков и механизмов, в том числе автоматических. Усовершенствовались выпускаемые заводом геодезические инструменты с целью уменьшения их массы, габаритов, введения новых узлов. Оптический компенсатор новой конструкции был применен в опытных образцах теодолита ТТ-5. Был разработан высокоточный теодолит Т2. Была произведена разработка новой модели теодолита ОТ-2; созданы рабочий проект теодолита ОТШ-2, рабочий проект кабинетного учебного проектора (ДПА).<sup>14</sup>

Был создан макет оптического маркшейдерского теодолита Т-20, произведена переработка конструкции теодолита ТТ-6. После заводских испытаний образцы были отправлены на государственные испытания в Центральный научно-исследовательский институт геодезии, аэро съемки и картографии. Подготовлена техническая документация теодолита аэрологического АШТ. Образцы были отправлены на испытания в Главное управление метеослужбы.

Одним из основных направлений деятельности Уральского оптико-механического завода стало создание оптических приборов для космоса. Ведущий инженер-конструктор УОМЗ кандидат технических наук Л. П. Радкевич вспоминала: «Наш завод стал единственным в стране предприятием, которое выпускало визуальные оптико-механические приборы для космических пилотируемых кораблей и орбитальных станций. На заре космической эры... стали вестись научно-конструкторские разработки по трем направлениям: приборы орбитальной ориентации корабля по наблюдениям Земли и земных ориентиров; приборы инерциальной ориентации, предназначенные для контроля ориентации корабля по наблюдениям Солнца и звезд; навигационные приборы для контроля ориентации по наблюдениям звезд и планет».<sup>15</sup>

<sup>11</sup> Опыт российских модернизаций. XVIII–XX века. М., 2000. С. 8.

<sup>12</sup> См.: Доклад директора завода за 1963 г. С. 17, 18 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

<sup>13</sup> См.: Объяснительная записка к годовому отчету за 1962 г. С. 15–25 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

<sup>14</sup> См.: Доклад директора завода за 1963 г. С. 29, 30.

<sup>15</sup> Воспоминания Л. П. Радкевич // Материалы фондов Музея АО ПО «УОМЗ».

На предприятии разрабатывались приборы для луноходов. Был собран прибор ориентации «Взор», установленный на космическом корабле «Восток-1». В 1967 г. были изготовлены: лунная вертикаль, обеспечивающая направление к центру Луны одной из осей корабля; широкоугольный визир для обзора пространства в пределах полусферы; визир пилота. Ими были оснащены космические корабли и орбитальная научная станция «Салют». В 1960-е гг. началось серийное производство нового класса изделий — тепловых головок самонаведения для ракет класса «воздух–воздух».<sup>16</sup>

Производство высокотехнологичной продукции требовало от завода № 217 сотрудничества и кооперации с другими предприятиями и научными учреждениями отрасли. Главным партнером завода № 217 был московский завод и Центральное конструкторское бюро «Геофизика» (в годы войны завод № 589). Выполнение заданий по производству приборов для космоса осуществлялось в тесном сотрудничестве с «Геофизикой», с 1959 г. московский и уральский заводы совместно с ЦКБ принимали участие во всех космических программах.

В конце 1940-х гг. на «Геофизике» был освоен серийный выпуск авиационного коллиматорного прицела АСП-3НМ, авиационных прицелов для бомбометания серии ОПБ, авиационных стрелковых прицелов серии АСП, головок самонаведения и т. д. Во второй половине 1950-х гг. в тематике ЦКБ «Геофизика» появилось направление управляемого вооружения с принципом самонаведения. Предприятие занималось разработкой и выпуском тепловой головки самонаведения и оптического неконтактного взрывателя для ракеты К-13 (впоследствии — К-55). Создавались головки самонаведения для зенитных управляемых ракет типа «Стрела». Помимо военной продукции выпускались панорамные киносъёмочные камеры, передвижные кинопроекторы, микрографическая аппаратура.

В 1957 г. на предприятии «Геофизика» в Москве трудились более 6 000 человек, из них 1 300 инженерно-технических работников, больше половины которых работали в Центральном конструкторском бюро. В 1958 г. по инициативе академика С. П. Королева были начаты работы в области космического приборостроения по разработке и изготовлению

оптико-электронных приборов ориентации и навигации для космических аппаратов.

Одну из важнейших тенденций позднеиндустриальной модернизации во второй половине XX в. составляла тесная связь промышленности с наукой и внедрение ее достижений в производство. Советская модель модернизации не была исключением. Помимо ЦКБ «Геофизика», УОМЗ сотрудничал с Государственным оптическим институтом (ГОИ), Уральским филиалом АН СССР, Свердловским научно-исследовательским и проектно-технологическим институтом машиностроения, Уральским политехническим институтом им. С. М. Кирова, Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии, Ленинградской военно-воздушной академией им. А. Ф. Можайского, Институтом проблем механики АН СССР и другими отраслевыми научными и образовательными учреждениями.

В 1963 г. завод участвовал в научно-исследовательской работе ГОИ по созданию специальной аппаратуры для засечки световых вспышек; по созданию неконтактного электрооптического взрывателя для изделия «ИС». Совместно с НИИ-801 проводилось исследование возможности создания инфракрасного дальномера. Вместе с Уральским политехническим институтом им. С. М. Кирова завод проводил работы по изготовлению и внедрению новых высокопрочных материалов для приборных пружин; исследовательские и экспериментальные работы по созданию геодезического дальномера с применением лазера.

Совместно с НИИ-48 проводились полигонные испытания блока КПП-1р, доработка прибора комплексного контроля. Со Свердловским научно-исследовательским и проектно-технологическим институтом машиностроения был получен 13 класс чистоты поверхности под шкалу лимба из алюминиевого сплава «Азигаль» методом алмазного точения и последующей полировки специальными пастами.<sup>17</sup> Завод № 217 сотрудничал с другими предприятиями своей и смежных отраслей. Регулярно проводились профессиональные экскурсии для специалистов родственных заводов, происходил обмен чертежами приспособлений, станков, инструментов.

На стадии позднеиндустриальной модернизации советская оптика стала производить

<sup>16</sup> См.: Там же.

<sup>17</sup> См.: Объяснительная записка к годовому отчету завода № 217 за 1962 г. С. 37 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

продукцию не только для внутреннего потребления. В начале 1960-х гг. завод экспортировал свою продукцию в Польскую Народную Республику (перископы к теодолитам, аккумуляторы), в Китайскую Народную Республику (патроны подсвета ОПБ-1, Мсб1-106), Объединенную Арабскую Республику (детали ЗИП к теодолитам ТТ-3).<sup>18</sup>

Отличием послевоенного промышленного развития СССР от индустриализации 1930-х гг. стало большее внимание к качеству продукции. Впервые система контроля в СССР была внедрена в радиотехнической, химической, авиационной, ракетной отраслях. Отдел технического контроля (ОТК) стал самостоятельным подразделением промышленных предприятий.

На заводе № 217 отдел технического контроля был создан еще в 1930-е гг. Но особое значение он приобрел в 1950–1960-е гг. Количественно состав ОТК в 1960-е гг. достиг 12 % от численности производственных рабочих. Высокий удельный вес работников ОТК объяснялся тем, что наряду с современным сохранялось устаревшее, изношенное оборудование. В начале 1960-х гг. завод испытывал недостаток в токарно-револьверных зубообрабатывающих и шлифовальных станках. Станочный парк в большинстве своем эксплуатировался по 20–30 лет и требовал обновления. Завод изготавливал своими силами нестандартное оборудование и производственный инвентарь. В 1962 г. было изготовлено 75 тонн нового оборудования: гравировальные и сверлильные станки, установки для травления линеек, конвейерные печи, автоматы для нарезки окулярных резьб, высокочастотная печь для литья магнитов, шлицерезный автомат, ванны для гальванических работ и др.<sup>19</sup> Недостаточно внедрялись механизация и автоматизация контрольных операций. Внедрение станков с числовым программным управлением, а в сборочных цехах — стендовой контрольно-юстировочной аппаратуры подняло качество продукции и создало предпосылки для сокращения численности контролирующего аппарата.<sup>20</sup>

В 1963 г. в сборочном производстве продолжали внедрять контрольно-юстировочную аппаратуру, которая облегчала и ускоряла настройку и проверку выпускаемых изделий, не прекращалась механизация трудоемких работ.

Был спроектирован и запущен полуавтомат для контроля потенциометров на линейность, что сократило длительность проверки и освободило 5 человек контролеров. Было внедрено в производство 3 полуавтомата для маркировки и резки хлорвиниловых трубок, что в 2–3 раза сократило время на ручную маркировку и резку этих трубок монтажниками. В 1963 г. на заводе было изготовлено, смонтировано и сдано в эксплуатацию 2 конвейера в сборочном цехе. Для конвейерной сборки была разработана технология на пять сложных радиотехнических блоков изделий серийного производства.<sup>21</sup>

С началом реформы управления промышленностью в 1957 г. завод № 217 был передан в подчинение Управления приборостроительной и радиотехнической промышленности под руководством Среднеуральского совета народного хозяйства. На предприятии вводился хозрасчет. Вступило в силу положение о премировании инженерно-технических работников и служащих по критерию снижения себестоимости, введенному Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР № 710 от 2 июля 1959 г.<sup>22</sup> и Постановлением Совета министров СССР № 654 от 28 июня 1962 г.<sup>23</sup> В каждом цехе завода действовала комиссия, которая рассматривала результаты хозяйственной деятельности цеха и мастерских (или участков). Отчеты цехов выносились на заседания общезаводской хозрасчетной комиссии. Премирование руководящих и инженерно-технических работников и служащих производилось на основе показателей снижения себестоимости и экономии фонда заработной платы. Работало общественное бюро экономического анализа.

По мнению Е. Т. Артемова, с одной стороны, в результате реформы совнархозов произошло расширение материальных возможностей на

<sup>18</sup> См.: Доклад директора завода за 1963 г. С. 20.

<sup>19</sup> См.: Постановление Совета Министров СССР от 2 июля 1959 г. № 710 «О мероприятиях по решительному наведению порядка в премировании руководящих, инженерно-технических работников и служащих, занятых в народном хозяйстве СССР» // СПС «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=38069#tBmQFyS3TZSlOx29> (дата обращения: 23.11.2023).

<sup>20</sup> См.: Постановление Совета Министров СССР от 7 июня 1962 г. № 547 «О признании утратившими силу постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР в связи с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 2 июля 1959 г. № 710 “О мероприятиях по решительному наведению порядка в премировании руководящих, инженерно-технических работников и служащих, занятых в народном хозяйстве СССР”» // СПС «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=35491&dst=100009#1YRFyS4cmmJj5qj2> (дата обращения: 23.11.2023).

<sup>18</sup> См.: Там же. С. 55.

<sup>19</sup> См.: Там же. С. 29.

<sup>20</sup> См.: Доклад директора завода за 1953 г. С. 5 // Материалы фондов Архива АО ПО «УОМЗ».

местах, начались более рациональное использование местной ресурсно-сырьевой базы, развитие экономики и социальной сферы в экономически отсталых регионах. С другой — реформа создавала трудности в проведении единой общегосударственной научно-технической политики, распыляла ресурсы, снижала эффект от имевшегося раньше преимущества концентрации средств.<sup>24</sup>

Во второй половине 1950-х гг. экономика СССР в целом демонстрировала высокие темпы развития. За три года работы по плану шестой пятилетки национальный доход страны увеличился на 54 %, валовая продукция промышленности — на 64 %, сельского хозяйства — на 32 %. Произошли структурные изменения в промышленности, рост технического уровня производства, переход на выпуск и эксплуатацию агрегатов большей мощности. Причины отказа от шестого пятилетнего плана (1956–1960) и замены его семилеткой (1959–1965) по-прежнему не вполне ясны. Правдоподобным, по мнению Г. Ханина, является предположение о намерении интенсифицировать крен развития самых прогрессивных отраслей экономики и военно-промышленного комплекса.<sup>25</sup>

В 1950–1960-е гг. на заводе № 217 выросли объемы выпускаемой продукции и численность работников. В 1953 г. при плановом показателе в 55 000 тыс. руб. объем валовой продукции достиг 58 830 тыс. руб., то есть 107 % к плану. План по товарной продукции составил в том же году 50 700 тыс. руб., его выполнение — 56 303 тыс. руб., то есть 111 % к плану. По сравнению с 1952 г. рост по валовой продукции составил 20,6 %, по товарной — 30,3 %. Объем выпускаемой продукции с 1950 по 1953 гг. вырос почти в 2 раза.<sup>26</sup> Количество работников завода в 1963 г. выросло на 5 % по сравнению с 1962 г. (с 6 282 до 6 573 человек). Общая численность рабочих с 1959 по 1963 гг. выросла на 20 %, удельный вес вспомогательных рабочих на заводе снижался из года в год. Численность рабочих пополнялась за счет квалифицированной рабочей силы.

С другой стороны, в развитии завода № 217 в изучаемый период возникало немало трудностей. Предприятие испытывало недостаток производственных площадей. Наблюдалась

скученность рабочих мест и оборудования. В начале 1950-х гг. было построено одно небольшое помещение в 1 052 кв. м для механосборочного цеха мелких серий. Завод вынужден был использовать для производства полуподвальные помещения, сужать проходы и т. д.

Снабжение завода по ряду материалов было неудовлетворительным: по нейзильберу, каустической соде, соляной кислоте и цинковому купоросу (поступали с опозданием), древесине (поставлялась низкого качества). В 1953 г. завод отказался получать 12 вагонов сосны низкого сорта из Белоруссии и Одессы. На пресс-порошок при потребности в 65 т был отпущен фонд только 35 т. В начале 1950-х гг. фонд на стеклянную трубку для ампул и молочное стекло для геодезических приборов приходил с запозданием. Приходилось посылать нарочного для получения материалов на месте у поставщика. Снабжение изделиями внутриглавковской кооперацией было неудовлетворительным. Поставщики (заводы № 355 и № 589) срывали поставки по нарядам.

Еще больше сложностей возникало со снабжением предприятия кооперированными изделиями заводов других отраслей. Московский инструментальный завод Главчаспрома Министерства машиностроения из месяца в месяц запаздывал с поставкой тахометров. Приходилось посылать нарочных для организации отгрузок самолетами, что повышало себестоимость изделий. Приходили с запозданием фонды на вольтметры, цоколи для сборки электропатрона, молотки, плоскогубцы, пинцеты. В некоторых случаях договоры с поставщиками заключались после арбитражных дел, например, с Московским инструментальным заводом на поставку тахометров, с Первомайским заводом № 15 на дополнительную поставку цоколей.<sup>27</sup> В начале 1960-х гг. работа завода также протекала в непростой обстановке. Необходимо было дать прирост объема производства на 19 % при росте производительности труда на 14 %, освоить и выпустить большое количество новых сложных номенклатур.<sup>28</sup>

Решение производственных задач осложнялось многократными изменениями производственной программы и технико-экономических показателей в условиях реформы управления промышленностью, задержками с поставками комплектующих изделий. Запланированные для завода лимиты по труду

<sup>24</sup> См.: Артемов Е. Т. Указ. соч.

<sup>25</sup> См.: Ханин Г. И. Советское экономическое чудо: миф или реальность? Статья третья // Свободная мысль. 2003. № 9. С. 110.

<sup>26</sup> См.: Доклад директора завода за 1953 г. С. 5.

<sup>27</sup> См.: Там же. С. 98.

<sup>28</sup> См.: Доклад директора завода за 1963 г. С. 4.

на протяжении 1963 г. создавали дополнительные трудности, росла текучесть инженерно-технических работников. В 1963 г. завод несколько раз срывал выполнение текущих плановых показателей по объему и по номенклатуре. Однако поставки по экспорту, по кооперации внутри совнархоза и в другие экономические районы были выполнены.<sup>29</sup>

### Выводы

В деятельности завода № 217 (с 1964 г. — Уральского оптико-механического завода) отчетливо прослеживаются закономерности научно-технической революции, начавшейся на завершающей стадии индустриальной модернизации в оптической отрасли СССР: автоматизация производства, его наукоемкость, военно-техническая революция, электронизация и производство новых материалов, развитие космической отрасли.

После Великой Отечественной войны завод № 217 (УОМЗ) остался в Свердловске, став главным предприятием оптико-механической промышленности Урала. Завод сохранил свое назначение предприятия преимущественно оборонного профиля, был подчинен Министерству вооружения. С началом реформы управления промышленностью в 1957 г. завод № 217 был передан в подчинение Управления приборостроительной и радиотехнической промышленности, которое курировал Среднеуральский совнархоз. Во второй половине 1940-х — начале 1960-х гг. произошли реконструкция и расширение производства УОМЗ.

В условиях холодной войны завод выпускал оптические приборы для оборонно-промышленного комплекса и космической отрасли. Среди продукции гражданского назначения приоритетным было производство геодезического оборудования, астрооптики, оптических приборов для авиации. Часть продукции шла на экспорт: в Польшу, Китай, Объединенную Арабскую Республику и другие страны.

Одной из важных тенденций позднеиндустриального развития во второй половине XX в. стала тесная связь промышленности с наукой и внедрение ее достижений в производство. В 1940–1950-е гг. была создана сеть научно-исследовательских институтов, успехи которых составили золотой фонд отечественной науки. За 1950–1955 гг. число научных работников НИИ увеличилось с 70,5 тыс.

до 96,5 тыс. человек, а к 1960 г. до 200,1 тыс. человек.<sup>30</sup>

Уральский оптико-механический завод тесно сотрудничал с ГОИ, ЦКБ «Геофизика», Уральским филиалом АН СССР, Свердловским научно-исследовательским и проектно-технологическим институтом машиностроения, Уральским политехническим институтом им. С. М. Кирова, Центральным научно-исследовательским институтом геодезии, аэросъемки и картографии, Ленинградской военно-воздушной академией им. А. Ф. Можайского и другими научными и производственными учреждениями.

Проблемами в развитии завода в этот период оставались нехватка высокотехнологичного оборудования и квалифицированных кадров, отставание темпов роста производительности труда и производственных площадей от темпов роста объемов производства, трудности в снабжении кооперированными изделиями. В период реформы совнархозов обнаружились недостаточное финансирование, частые изменения производственной программы и технико-экономических показателей.

Тем не менее Уральский оптико-механический завод вышел на уровень четвертого технологического уклада: было создано поточное конвейерное производство, завершались механизация и автоматизация производства, появились станки с программным управлением, лазерная техника, алмазный инструмент, юстировочная аппаратура. Во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. в условиях начавшейся НТР, развития электроники, космоса предприятие, как часть научно-промышленного кластера региона, активно осваивало новые технологии — изготовление стекломеханических приборов и оптико-электронных приборов семейства лазерных дальномеров, новые способы отлива стекла. На УОМЗ были созданы первый в стране фазовый дальномер с полупроводниковым излучателем и радиодальномер. Эти приборы использовались в антарктических экспедициях, при восстановлении разрушенных войной промышленных объектов, в космосе и в авиации.

Анализ деятельности Уральского оптико-механического завода во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. приводит к пониманию, что неотъемлемые черты социалистической экономики (ее плановый характер, монополия государственной собственности, преобладание административных инструментов

<sup>29</sup> См.: Там же. С. 6.

<sup>30</sup> См.: Ханин Г. И. 50-е годы — десятилетие триумфа... С. 166.

управления и внеэкономической мотивации к труду) не мешали индустриальной модернизации. Развитию оптики в этот период, напротив, способствовали начавшаяся научно-техническая революция и соперничество с Западом в условиях холодной войны.

В конце 1950-х — середине 1960-х гг. в условиях начавшейся в высокотехнологичных отраслях позднеиндустриальной модернизации оптика стала одним из лидеров индустриального развития, одним из локомотивов модернизации страны.

**Nikolay M. Arsenyev**

Member of the RAS, Professor, Director, Ogarev Mordovia State University (Russia, Saransk)  
E-mail: [direktor\\_isi@bk.ru](mailto:direktor_isi@bk.ru)

**Anatoly V. Sludnyh**

Candidate of Historical Sciences, Director, Ural Optical and Mechanical Plant (Ekaterinburg, Russia)  
E-mail: [sludnichav1982@inbox.ru](mailto:sludnichav1982@inbox.ru)

DEVELOPMENT OF THE URAL OPTICAL AND MECHANICAL PLANT  
IN THE SECOND HALF OF THE 1940S — MIDDLE 1960S

The article is devoted to the development of the Ural Optical-Mechanical Plant (UOMZ) in the conditions of transition to late industrial modernization. The relevance of the problem under consideration is due to the presence of some analogies between the patterns of the period of transition to late industrial modernization in the USSR and the current trends of the formation of a post-industrial society. The characteristic features of the socio-economic development in the period under study were the science intensity of production, the creation of new materials, military-technical progress, and the development of the space industry. The authors proceeded from the principles of modernization theory. Research methods of high priority were historical-comparative, narrative, causal, problem-chronological. After the war, Plant No. 217 (since 1964 — Ural Optical and Mechanical Plant) produced optical devices for the military-industrial complex, the space industry, aviation, and construction. Some of the enterprise's products were exported. The plant reached the level of the fourth technological order on the basis of conveyor mechanized and automated production. In the second half of the 1940s — middle 1960s, the plant, as part of the scientific and industrial cluster of the region, mastered new technologies: the manufacture of glass-intensive devices and optoelectronic devices of the laser rangefinder family, new methods of glass casting. UOMZ developed cooperation with scientific and educational institutions of the industry, design bureaus, the USSR Academy of Sciences, design and technological institutions.

Keywords: *Ural Optical and Mechanical Plant, plant № 217, late industrial modernization, scientific and technical revolution, optical devices, fourth technological order, scientific institutions*

REFERENCES

- Artemov E. T. *Nauchno-tehnicheskaya politika v sovetskoj modeli pozdneindustrial'noy modernizatsii* [Scientific and Technical Policy in the Soviet Model of Late Industrial Modernization]. Moscow: ROSSPEN Publ., 2006. (in Russ.).
- Khanin G. I. [The 50s — the Triumph Decade of the Soviet Economy]. *Vserossiyskiy ekonomicheskij zhurnal EKO* [The All-Russian ECO Journal], 2001, vol. 5, no. 11 (329), pp. 166–170. (in Russ.).
- Khanin G. I. [Soviet Economic Miracle: Myth or Reality? Article One]. *Svobodnaya mysl* [Free Thought], 2003, no. 7, pp. 52–62. (in Russ.).
- Khanin G. I. [Soviet Economic Miracle: Myth or Reality? Article Three]. *Svobodnaya mysl* [Free Thought], 2003, no. 9, pp. 103–125. (in Russ.).
- Opyt rossiyskikh modernizatsiy XVIII–XX vv.: vzaimodeystviye mikro- i makroprotsessov* [Experience of Russian Modernizations of the 18<sup>th</sup>–20<sup>th</sup> Centuries: Interaction of Micro- and Macroprocesses]. Ekaterinburg: Bank kul'turnoy informatsii Publ., 2011. (in Russ.).
- Opyt rossiyskikh modernizatsiy. XVIII–XX veka* [Experience of Russian Modernizations. 18<sup>th</sup>–20<sup>th</sup> Centuries]. Moscow: Nauka Publ., 2000. (in Russ.).
- Shcherbakova O. M. [Development of the Military-Industrial Complex of the USSR: Problems of Periodization in Domestic Historiography]. *Manuscript*, 2017, no. 12 (86), part 5, pp. 268–273. (in Russ.).

*Для цитирования:* Арсентьев Н. М., Слудных А. В. Развитие Уральского оптико-механического завода во второй половине 1940-х — середине 1960-х гг. // Уральский исторический вестник. 2024. № 1 (82). С. 119–126. DOI: 10.30759/1728-9718-2024-1(82)-119-126.

*For citation:* Arsenyev N. M., Sludnyh A. V. Development of the Ural Optical and Mechanical Plant in the Second Half of the 1940s — Middle 1960s // Ural Historical Journal, 2024, no. 1 (82), pp. 119–126. DOI: 10.30759/1728-9718-2024-1(82)-119-126.