

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. В. ЛОМОНОСОВА

Кафедра политической экономии естественных факультетов

На правах рукописи

В. Ю. ОЗИРА

Экономические проблемы организации вспомогательных процессов производства

(на примере машиностроительных предприятий
Московского городского административно-экономического
района)

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель —
доктор экономических наук С. А. ХЕЙНМАН

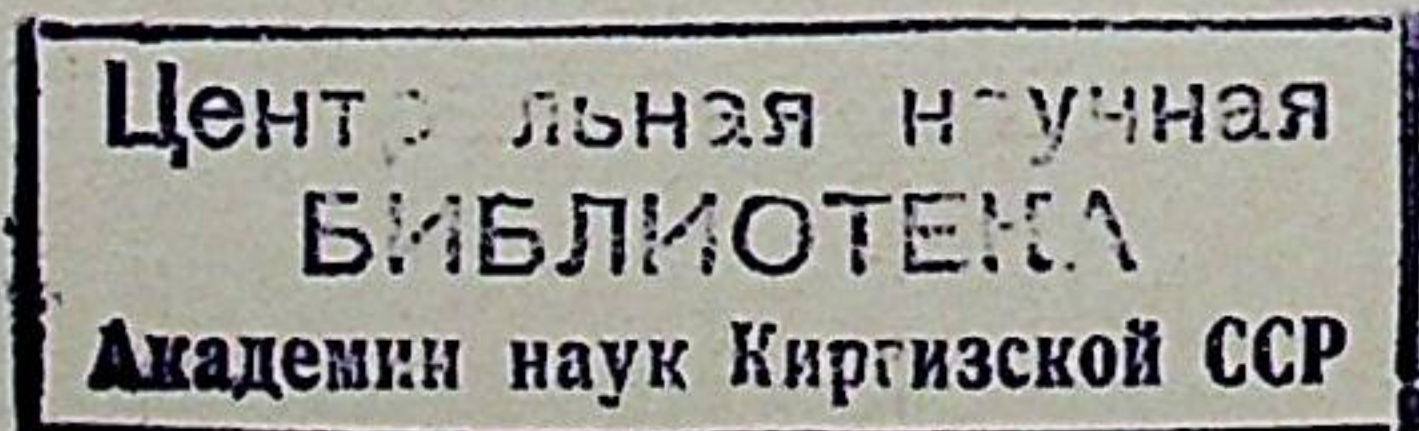
ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1965

Московский государственный университет направляет Вам автореферат диссертации В. Ю. Озиры, представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук в Ученый совет экономического факультета МГУ.

Ученый совет просит ознакомиться с авторефератом и направить Ваши замечания в адрес экономического факультета МГУ (Москва, К-9, проспект Маркса, 20).

Секретарь ученого совета

254410



Сдано в набор 26/I 1965 г. Подписано к печати 10/II 1965 г.
Л-49069 Формат 60X90¹/₁₆ Физ. печ. л. 1,0 Зак. 1172 Тираж 200 экз.

Типография Изд-ва МГУ (филиал). Москва, проспект Маркса, 20

Современный этап коммунистического строительства характеризуется необходимостью повышения интенсификации промышленного производства. Повышение эффективности производства становится главным направлением нашего экономического развития.

Создание материально-технической базы коммунизма предполагает значительный рост масштабов материального производства. Расширение производства должно осуществляться не только за счет увеличения количественных показателей, но прежде всего за счет улучшения его качественных показателей. Более ⁹/₁₀ всего прироста национального дохода, намеченного в Программе КПСС, должно быть обеспечено за счет повышения производительности труда.

Среди факторов, определяющих производительность труда, видное место принадлежит организации производства.

Организация производства призвана обеспечить наиболее экономичное сочетание личных и вещественных элементов производственного процесса.

Совершенствование организации производства становится важным резервом увеличения количества и улучшения качества, а также удешевления изделий, производимых нашей промышленностью.

Темой настоящей диссертации является исследование экономических проблем организации вспомогательных процессов производства на промышленном предприятии.

К вспомогательному производству и обслуживанию на промышленном предприятии относятся:

1. Собственно вспомогательное производство, т. е. производство некоторых орудий труда, вспомогательных материалов, энергии и оснастки, необходимых для выпуска основной продукции предприятия.
2. Деятельность, обеспечивающая поддержание в рабочем состоянии орудий труда: ремонт и наладка оборудования, заточка инструмента.
3. Транспортно-перемещающие операции.
4. Технический контроль производства.
5. Хранение материальных ценностей.

6. Сбор и утилизация отходов производства, включая различные побочные производства.

7. Уборка заводской территории и помещений, охрана и т. п. Вспомогательными рабочими принято считать рабочих вспомогательных цехов и служб, а также складов и рабочих, занятых на вспомогательных процессах в основных цехах.

Вспомогательные рабочие во всей промышленности СССР составляют более 45% рабочих¹.

Большой удельный вес численности вспомогательных рабочих в промышленности СССР, как было показано в ряде исследований советских экономистов, обусловлен высокой трудоемкостью вспомогательных работ.

Из всего комплекса проблем совершенствования вспомогательных процессов производства основное внимание в диссертации уделяется экономическим проблемам организации ремонтных и транспортно-складских работ.

В ремонтных службах промышленных предприятий в настоящее время работает свыше 2,5 млн. человек. Различными видами транспортировки и перемещения в промышленности занято более 4 млн. рабочих.

Таким образом, именно эти две категории рабочих составляют самую значительную часть вспомогательного персонала заводов.

В настоящее время в советской экономической литературе порядок, этапы и основные проблемы работы по совершенствованию организации вспомогательных процессов производства на промышленных предприятиях, в особенности в условиях индивидуального и мелкосерийного производства, исследованы недостаточно.

Основной целью диссертации является проанализировать важнейшие факторы, определяющие организацию и техническое оснащение ряда вспомогательных процессов, и рассмотреть порядок, содержание и этапы работы по совершенствованию вспомогательных операций на предприятии.

Исследование названных проблем позволяет сделать некоторые практические рекомендации в области организации и технического оснащения вспомогательных работ.

В диссертации использованы материалы обследования организации вспомогательных процессов производства станкостроительных и электротехнических предприятиях Московского городского экономического района, проведенного автором в составе группы работников Проектно-конструкторского и технологического института машиностроения. Анализ существующей организации и технического оснащения вспомогательного и обслуживающего хозяйства ряда московских заводов нашел отражение в «Руководящих

¹ Всего в промышленности насчитывается около 9 млн. вспомогательных рабочих. По данным ЦСУ СССР, среднегодовая численность промышленных рабочих в 1963 г. составила 20680 тыс. человек, в том числе в машиностроении и металлообработке было занято 6915 тыс. человек. («Промышленность СССР». Стат. сб. М., «Статистика», стр. 85).

методических указаниях по организации работ в области вспомогательного и обслуживающего хозяйства», в разработке которых участвовал автор.

Весьма ценным для автора явилось его участие в разработке проектных заданий по комплексной механизации Московского машиностроительного завода им. 1 Мая и завода «Электросвет» им. Яблочкова.

Составление проектных заданий проводилось согласно постановлению Мосгорсовнархоза, предусматривающему осуществление комплексной механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских операций, а также тяжелых ручных работ в основном и вспомогательном производствах, по методике Технического управления Мосгорсовнархоза. Проектные задания приняты заводами-заказчиками.

Немалую помощь в работе автору оказали его беседы с главными механиками ряда предприятий, начальниками цехов, мастерами, работниками складов, рабочими.

В процессе работы над диссертацией автором использованы материалы, характеризующие организацию вспомогательных процессов на зарубежных предприятиях, главным образом американских.

Известный интерес, в связи с этим, представляет отчет бригады английских специалистов, посетивших США, для ознакомления с организацией транспортировки и перемещения материалов на промышленных предприятиях. В связи с тем, что названный отчет не переведен на русский язык, в диссертации излагается основное содержание отчета².

Критическое изучение зарубежного опыта позволяет с большим успехом совершенствовать организацию производства на наших промышленных предприятиях.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и приложений.

Первая глава диссертации «Межзаводская специализация и централизация вспомогательного обслуживания» посвящена рассмотрению проблем организации вспомогательных процессов производства, выходящих за рамки предприятия.

В рациональной организации работ по обслуживанию основного производства скрыты важные резервы роста производительности общественного труда.

В целом в машиностроении на вспомогательные процессы тратится 60—65% общих затрат труда. Таким образом, доля трудовых затрат на вспомогательных работах выше доли вспомогательных рабочих. Это происходит в результате того, что основные рабочие тратят значительную часть времени на выполнение вспомогательных операций.

² «Materials Handling in Industry». Report of the materials Handling productivity team. London.

Ремонтными работами на машиностроительных предприятиях Московского городского экономического района занято около 11% общей численности рабочих и более 20% числа всех вспомогательных рабочих.

Анализ структуры состава ремонтных рабочих некоторых московских заводов (станкозавод им. Орджоникидзе, завод «Калибр», Московский завод гидроагрегатов, «Электросвет» им. Яблочкова и завод им. Владимира Ильича) показал, что основную часть ремонтников составляют рабочие, занятые на ремонтно-механических работах (свыше 66% всех ремонтников). На обследованных заводах эта категория составила по отношению к основным рабочим 10,8%, а по отношению к вспомогательным — 13,9%. Рабочие, занятые на электроремонтных работах, составляют соответственно 5,4 и 6,9%.

Транспортно-складские рабочие вместе с рабочими, занятыми планово-распределительными функциями (комплектовка, раздача инструмента), на московских предприятиях машиностроения, автопромышленности, приборостроения, электротехнической промышленности и межотраслевых заводах составляют свыше 13% всех рабочих. Наибольший удельный вес в общем количестве рабочих эти категории имеют на предприятиях машиностроения и электротехнической промышленности (соответственно 13,5% и 16,5%).

Самую многочисленную группу среди транспортно-складских рабочих составляют подсобные рабочие — 29,8% от численности транспортно-складских рабочих, далее идут рабочие топливных и материальных складов — 18,7%, затем грузчики — 16,5% и комплектовщики — 13,6%. Водители электро- и автотележек составляют лишь 4,7%, машинисты кранов, подъемников, конвейеров и крановщики насчитывают немногим более 10%. Машинисты паровозов, электровозов и экскаваторов — 0,6%. Именно последние две категории и частично водители автотележек (водители погрузчиков) входят в немногочисленную группу квалифицированных рабочих (12% от числа транспортно-складских рабочих).

Основную массу транспортно-складских рабочих на московских заводах представляют рабочие, работающие вручную.

Следовательно, структура состава вспомогательных рабочих и их численность говорят о слабой степени механизации и наличии существенных недостатков в организации вспомогательных процессов в промышленности.

Главным направлением совершенствования вспомогательных работ, как показывает опыт промышленности, является их централизация, специализация и комплексная механизация, которые могут осуществляться на уровне предприятия, района, отрасли и промышленности в целом.

В первой главе рассматриваются возможности и опыт вневедской централизации и специализации в выполнении ряда операций, относящихся к вспомогательному обслуживанию.

Для централизованного производства и восстановления сменных деталей должны быть созданы технические предпосылки. Стандартизация, нормализация и унификация гарантируют взаимозаменяемость деталей и узлов, создают условия для их изготовления в значительных масштабах и тем самым резкого повышения их качества и удешевления.

Одной из причин высокой трудоемкости ремонтных работ является децентрализация в производстве запасных частей. На большинстве заводов технология на изготовление сменных деталей не разрабатывается. На заводах им. Орджоникидзе, им. Владимира Ильича, Гидроагрегатов, «Электросвет» и ряде других после остановки станка для ремонта и его разборки станочники и слесари без всякой предварительно разработанной технологии приступают к изготовлению деталей по образцу или эскизу, а в лучшем случае по чертежу. Детали, как правило, изготавливаются из любого имеющегося проката с большим переводом металла в стружку. Поковки и специальные заготовки почти не применяются.

В условиях, когда централизованное производство запасных частей в достаточном количестве не налажено, совнархозы пошли по пути специализации ремонтно-механических цехов крупных машиностроительных заводов. Централизованное изготовление запасных частей осуществляется укрупненными партиями. В результате трудоемкость изготовления сменных деталей в этих условиях в 3 раза ниже, чем при децентрализованном изготовлении. Годовая экономия, получаемая на московских предприятиях от централизации производства запасных частей, превышает 300 тыс. рублей.

Однако специализация ремонтно-механических цехов не может решить всей проблемы запасных частей. Запасные части должны производиться централизованно на специализированных предприятиях. Необходимо в ближайшие годы предусмотреть повышение доли производства сменных деталей в общем объеме продукции машиностроения. Кроме снижения затрат на ремонт, это даст возможность более рационально использовать парк металлорежущего оборудования. Отказ от производства запасных частей в пользу готового оборудования приводит к тому, что огромный парк металлорежущих станков, установленных в ремонтных службах, используется неэффективно.

Запасные части для наиболее распространенных моделей должны производиться централизованно на специальных заводах общепромышленного значения.

Кроме того, целесообразно создать предприятия и цехи, производящие запасные части для нужд отдельных отраслей.

Специализированные ремонтно-механические цехи крупных предприятий в этом случае будут производить запасные части, которые не производятся специальными заводами.

Потребность в новых деталях взамен изношенных может быть в значительной мере уменьшена за счет применения различных способов восстановления деталей. При этом стоимость восстанов-

ления многих изношенных деталей в 1,5—2 раза меньше стоимости изготовления новых.

Рациональное решение этой проблемы заключается в создании мощных специализированных предприятий или цехов по восстановлению изношенных деталей, использующих совершенную технологию.

Необходимо отметить, что в деле индустриализации ремонтных работ в последнее время определились некоторые сдвиги. В ряде мест создаются специализированные межотраслевые и отраслевые ремонтные предприятия.

Однако, как показывают факты, не всякое специализированное предприятие дает максимум эффективности.

Ввиду разномодельности станочного парка внезаводская централизация ремонтных работ может охватить лишь 40% металло-режущего оборудования московских заводов.

Создание ремонтных заводов, обслуживающих более крупные экономические районы (например, европейскую часть РСФСР), позволит расширить круг моделей, ремонт которых эффективно осуществлять в централизованном порядке. При обслуживании значительной территории не обязательно везти станки на завод. Достаточно производить готовые узлы для ремонта станков на месте их эксплуатации.

Сеть межотраслевых ремонтных заводов целесообразно дополнить предприятиями, обслуживающими определенные отрасли и типы производств нескольких районов.

Нужно учитывать также, что в условиях централизации и специализации вспомогательного обслуживания предъявляются повышенные требования к руководству и планированию.

Необходимо решить ряд проблем, связанных с организацией централизованного ремонта: прием заказов на капитальный ремонт и модернизацию станков, составление баланса ремонтных мощностей, составление плана капитального ремонта и модернизации специализированных ремонтных цехов и контроль за его выполнением, разработка перспективных планов развития ремонтного производства.

До сих пор не решен комплекс вопросов материально-технического снабжения ремонтных служб и заводов.

Успешное развитие специализации и централизации вспомогательного обслуживания в масштабе экономического района, отрасли и всей промышленности зависит от целого ряда моментов. В их числе существенное значение имеет экономическое стимулирование специализации и централизации вспомогательного обслуживания. Производство запасных частей, их восстановление, капитальный и средний ремонт являются менее материалоемкими операциями, чем выпуск машин. Удельный вес заработной платы в первом случае выше. Это обстоятельство заставляет предприятие в погоне за «валом» отказываться от трудоемких видов продукции в пользу материалоемких.

Значительное место в главе отводится организации централизованного хранения и доставки грузов. Практика показывает, что предприятиям приходится складировать и осуществлять хранение большого количества материалов. При таких обстоятельствах особую роль играет относительное уменьшение величины запаса.

Часть материалов, которые потребляются в значительных количествах, должна поступать транзитным способом прямо на заводы. Однако имеются материалы и полуфабрикаты, потребность в которых не столь велика. Поэтому наряду с транзитной поставкой материалов должна использоваться складская форма снабжения.

Непременным условием повышения степени централизации хранения и доставки грузов является совершенствование управления этими операциями, и, в частности, использование электронно-вычислительных машин для нужд управления материально-техническим снабжением. В связи с этим представляет интерес идея создания в Москве металлозаготовительного комбината. Задачей комбината будет производство заготовок из листовой и сортовой стали и снабжение ими предприятий. Все необходимые расчеты (графики доставки и размеры партий) предполагается производить при помощи электронно-вычислительной машины.

Образование производственных объединений (фирм) создают дополнительные возможности централизации складов. В условиях Москвы, где многие предприятия испытывают затруднения из-за нехватки складских помещений, централизация складов может иметь широкое распространение. Наряду с централизацией хранения грузов в работе рассматривается проблема централизации их доставки.

Совершенствование организации вспомогательных процессов предполагает создание рациональной структуры промышленного производства.

При общем росте ведущих отраслей машиностроения быстрыми темпами должны развиваться также отрасли и виды производства, которые способствуют механизации вспомогательных и обслуживающих процессов в машиностроении и других отраслях.

Научная организация вспомогательного хозяйства предполагает рациональное сочетание внезаводской и внутризаводской централизации вспомогательных работ. Вторая и третья главы диссертации рассматривают экономические проблемы организации важнейших видов вспомогательного обслуживания непосредственно на предприятиях.

Во второй главе диссертации «Экономические проблемы организации ремонта на машиностроительном предприятии» рассматриваются эффективность капитального ремонта, а также возможности и способы наиболее эффективной централизации ремонтных работ на предприятии.

Актуальность проблемы повышения качества и удешевления ремонта связана с тем обстоятельством, что ежегодно по стране на ремонтные цели затрачивается свыше 7 млрд. руб.

Себестоимость капитального ремонта универсальных станков на московских заводах в среднем равняется около 70 руб. на одну ремонтную единицу. В результате себестоимость капитального ремонта токарно-винторезного станка 1-К-62 составляет свыше 50% отпускной цены нового станка³.

В ряде же случаев (например на заводе им. Орджоникидзе) стоимость капитального ремонта даже приближается к отпускной цене на новое оборудование.

Поэтому для ликвидации потерь, связанных с капитальным ремонтом, необходимо от последнего в ряде случаев отказаться.

Конструкция большинства, находящихся в эксплуатации металлорежущих станков, характерна тем, что наряду с узлами и механизмами, которые заменяются при ремонте, и тем ликвидируются последствия износа, имеются узлы и части, устранение влияния износа которых на работу станка достигается их обработкой. Обработка частей не ограничивается только устранением износа, а сопровождается выверкой их взаимного расположения, выверкой координат станка. Ремонт, при котором такая работа выполняется, отличается по своему характеру и объему от ремонта, состоящего лишь в замене изношенных частей.

Трудоемкость капитального ремонта согласно системе ППР приблизительно в 5—6 раз выше трудоемкости малого ремонта. При этом работы распадаются в следующем соотношении: слесарные работы — 56%, станочные — 36%, прочие работы — 8%.

Таким образом, возникает задача: создать такое положение, когда весь ремонт сводился бы только к замене износившихся деталей.

Для решения этой проблемы необходимо, во-первых, существенно повысить надежность и ремонтпригодность оборудования. Экономике эксплуатации оборудования необходимо учитывать при его производстве. Во-вторых, наряду с централизацией производства запасных частей нужно повысить качество ремонтных работ и улучшить уход за оборудованием.

Низкое качество ремонтных работ приводит к тому, что оборудование раньше времени попадает в капитальный ремонт.

Так, например, на Московском заводе гидроагрегатов в результате низкого качества электроремонтных работ электромотор после ремонта вместо 5—7 лет работает 1—2 года.

Необходимо создать такие условия, при которых предприятие имело бы достаточно сильные экономические стимулы для повышения долговечности и ремонтпригодности производимой техники. Стремясь выполнить план по снижению себестоимости, машиностроительные заводы часто используют материалы низкого качества, отказываются от дополнительных технологических операций,

³ Станок 1-К-62 имеет 11 единиц ремонтной сложности. Таким образом, капитальный ремонт его будет стоить 770 руб. Отпускная цена на новый станок равняется 1400 руб.

связанных с повышением долговечности выпускаемого оборудования.

Анализ технического уровня станков и инструментов, выпускаемых московскими заводами, показал, что 79% рассмотренных изделий по техническим параметрам отвечают уровню мировых стандартов, а по сроку службы — лишь 40%.

Значительную часть ремонтных работ составляют процессы по повышению износостойкости отдельных деталей и узлов (ремонтная модернизация). При этом в условиях эксплуатации оборудования часто нет достаточной технической базы и квалифицированных кадров для качественного выполнения таких работ.

В связи с этим было бы полезно ввести в практику работу «на заказ». Завод-поставщик, получив заказ от потребителя на изготовление машин, выясняет какие узлы и детали должны обладать повышенной долговечностью и осуществляет их упрочнение.

Если увеличить сроки службы машин между ремонтами в 1,5—2 раза, это позволит ежегодно экономить 3—4 млрд. руб. и сберечь миллионы тонн металла.

Высокая стоимость ремонта в значительной мере объясняется также недостатками в его организации и техническом оснащении.

Как показывают данные обследования ремонтных служб пяти московских заводов (материалы обследования приводятся в приложении), значительная часть ремонтного персонала рассредоточена по производственным цехам. Так, на заводе «Калибр» лишь 47,5% ремонтников находятся в составе персонала ремонтно-механического цеха, на заводе гидроагрегатов — 48,6%, на заводе им. Владимира Ильича — 26,4%.

Оборудование цеховых ремонтных баз и ремонтно-механических цехов используется слабо. Так, например, в ремонтной службе завода «Динамо» работает одновременно не более 80% станков.

Анализ, проведенный автором, показывает, что на заводах, где ремонтная служба излишне децентрализована (например, завод им. Владимира Ильича), экономические показатели при ремонте значительно хуже, а относительная численность ремонтников выше.

Рациональная система организации ремонта наряду с оперативностью и хорошим качеством работ должна отличаться невысокими затратами и короткими сроками пребывания оборудования в ремонте.

Степень централизации ремонтных работ в рамках предприятия зависит от таких факторов, как размеры предприятия и его отдельных подразделений, мощность ремонтно-механического цеха и его загрузка, характер производства (серийный, массовый), парк оборудования (возраст, модельность), степень развития межзаводского централизованного производства запасных частей и капитального ремонта, и, наконец от квалификации ремонтного персонала.

Анализ факторов, влияющих на структуру и организацию ре

монтажной службы позволяет выделить следующие причины децентрализации ремонтных работ на предприятиях: а) отставание развития управления предприятием от масштабов производства; б) маломощность ремонтно-механических цехов и загрузка их ремонтными работами; в) слабое развитие централизованного производства и восстановления запасных частей, а также централизации капитального ремонта за пределами предприятий; г) разномодельность парка оборудования и наличие значительного количества устаревших типов; д) недостатки в системе подготовки кадров ремонтников и оплате их труда.

В диссертации рассматриваются основные направления централизации ремонтных работ в рамках предприятия.

Организация ремонтного хозяйства не является статичной, она подвержена изменениям. Задача состоит в том, чтобы вовремя реагировать на изменения факторов, определяющих структуру ремонтной службы.

Третья глава диссертации «Совершенствование организации транспортно-складских процессов на промышленном предприятии» посвящена рассмотрению основных проблем организации и технического оснащения хранения и транспортировки материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на промышленном предприятии.

В повышении эффективности производства большую роль играет рациональная планировка предприятия.

Значительное число московских заводов развивались на базе старых предприятий. В процессе реконструкции, планировке не уделялось должного внимания. В результате, на заводах имеют место нерациональные встречные перевозки, многочисленные перевалки грузов. Транспортные пути характеризуются наличием большого количества «петель».

Примером такого положения может служить завод им. Владимира Ильича (бывший завод Михельсона). Из-за нерационального расположения мест хранения и производственных цехов транспортные трассы имеют многочисленные «петли» и встречные направления. В результате объем работы заводского транспорта увеличивается на 25%.

Рациональная планировка и выбор надлежащей цеховой структуры являются важными предпосылками создания экономической системы транспортировки.

Транспортировка и перемещение на современных промышленных предприятиях включает в себя следующие процессы:

а) поступление на предприятия сырья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов извне;

б) перемещение материалов через складскую зону на производственные операции;

в) перемещение обрабатываемых полуфабрикатов и изделий в пределах каждого данного производственного процесса и производственной операции⁴;

г) перемещение полуфабрикатов и изделий между различными операциями и производственными процессами, в частности из цеха в цех и на сборку;

д) хранение полуфабрикатов и изделий в процессе прохождения ими той или иной операции или комплекса операций;

в) транспортировку законченных изделий через зону упаковки на отгрузку за пределы предприятия.

В главе освещены итоги исследования основных проблем организации отдельных этапов транспортно-складского процесса на предприятии, начиная с поступления материалов и до выхода готовой продукции и отгрузки ее потребителю, а также переработки и удаления отходов производства.

Данные о техническом оснащении и организации транспортных и погрузочно-разгрузочных работ на ряде предприятий говорят о наличии в этом деле крупных недостатков. Имеющееся подъемно-транспортное оборудование не обеспечивает комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ. Поэтому большой удельный вес составляет ручной труд.

Изучение опыта, накопленного в США в области организации и механизации транспортных и складских работ, показывает, что данной проблеме администрацией предприятий уделяется большое внимание. Методы совершенствования этих процессов широко обсуждаются на страницах печати, а также на конференциях⁵.

В диссертации освещаются методы, при помощи которых на предприятиях США добиваются сокращения затрат на транспортировку и перемещение материалов.

Значительное место отводится в диссертации рассмотрению основных этапов работы по совершенствованию организации и механизации транспортно-складских и погрузочно-разгрузочных процессов и, в частности, разработке проектного задания по комплексной механизации машиностроительного завода.

В процессе сбора данных для проектирования на машиностроительном заводе им. 1 Мая выяснилось следующее:

а) разбросанность складов приводит к значительным затратам труда, связанным со слабой механизацией работ и нерациональной перевозкой грузов;

б) в связи с тем что на внешних перевозках не внедрена обо-

⁴ К этим операциям относится питание оборудования — загрузка заготовок в станок или механизм, различные повороты и перемещения заготовок и установка их в позицию, необходимую для производства формообразующих или других операций, а также съем уже обработанных деталей и изделий с рабочих машин.

В диссертации эта стадия перемещения материалов подробно не рассматривается.

⁵ 5—7 мая 1964 г. в Нью-Йорке проходила конференция «Американского общества по перемещению материалов». В центре внимания конференции был вопрос о руководстве четырьмя «М» — людьми, материалами, машинами и движением (men, materials machines, movement). News of the Material Handling Conference «Factory», June 1964, p. 102.

ротная тара, имеют место многочисленные перевалки грузов (литье по кооперации);

в) ввиду того что кары переданы цехам, транспортный участок осуществляет незначительную часть работы по транспортировке и складированию;

г) в литейном цехе на ряде операций применяется тяжелый ручной труд;

д) в сборочном цехе средства механизации не обеспечивают ликвидацию ручного труда при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах на всей площади цеха;

е) к числу немеханизированных ручных работ относятся сбор стружки и уборка заводской территории и цехов.

В результате отмеченных, а также прочих недостатков завод имел следующую структуру состава рабочих. Вспомогательные рабочие составляли 50,5% от общей численности рабочего персонала завода.

При этом 55% вспомогательных рабочих было сосредоточено в основных цехах. Рабочие, занятые на транспортных и погрузочно-разгрузочных работах, составляют 12,3% от общей численности рабочих завода. За исключением водителей погрузчиков (1%) все остальные транспортно-складские рабочие были заняты неквалифицированным ручным трудом.

Важнейшие предложения проекта свелись к следующему:

а) спрямление грузопотоков и ликвидация излишних перевозок;

б) улучшение использования емкостей складских помещений и рациональная их планировка;

в) механизация погрузочно-разгрузочных работ на складах и в цехах;

г) ликвидация тяжелого ручного труда на ряде операций основного производства (литейный цех);

д) внедрение контейнерных перевозок как на внутренних, так и на внешних грузопотоках (поставки литья);

е) централизация и диспетчеризация внутризаводского транспорта.

На внедрение всех перечисленных мероприятий потребуются дополнительные капиталовложения в сумме 62,2 тыс. руб., которые в основном состоят из увеличения стоимости основных фондов и ценного инвентаря. Повышение уровня механизации работ в два раза дало возможность условно высвободить только на складах 23 человека, а на всех работах 39 человек.

Экономия на заработной плате с начислениями составила 41 тыс. руб. в год. Кроме того, свыше тысячи рублей экономии дает сокращение перевозок грузов в связи с ликвидацией склада на отдельной территории.

Вместе с тем возросли расходы на текущий ремонт и содержание оборудования и инвентаря, увеличился расход электроэнергии и возросла амортизация. В результате сумма экономии уменьшилась до 25,3 тыс. руб. в год.

Расчет срока окупаемости дополнительных капитальных вложений осуществлялся по формуле:

$$T = \frac{K}{C_1 - C_2},$$

где: K — капитальные дополнительные вложения;

$C_1 - C_2$ — экономия затрат на годовую программу;

T — срок окупаемости.

На заводе им. 1 Мая срок окупаемости был

$$\frac{62,2}{25,3} = 2,5 \text{ года.}$$

На заводе «Электросвет» им. Яблочкова срок окупаемости был еще меньше — 2 года и 3 месяца.

Предложения по совершенствованию организации и технического оснащения транспортно-складских процессов сводятся к получению ответов на следующие вопросы:

Что нужно делать?

Почему это нужно делать?

Где это нужно делать?

Когда это нужно делать?

Кто это должен делать?

Как это должно делаться?

Прежде всего, необходимо наладить аналитическую работу по выявлению полных затрат на транспортировку, перемещение и хранение материалов, полуфабрикатов и готовой продукции на промышленных предприятиях, а также за их пределами.

Имеется настоятельная потребность упорядочить грузопотоки на предприятиях. Это зависит от создания рациональной планировки и улучшения маршрутизации прохождения грузов.

Основным направлением в организации, создающим благоприятные условия для механизации работ, является централизация транспортно-складских операций.

Для ликвидации отставания в развитии складского хозяйства должны быть выделены средства и ресурсы для строительства складских помещений.

Новейшие методы осуществления транспортно-складских работ предусматривают широкое применение транспортных средств как непрерывного, так и периодического действия.

Значительный эффект дает использование поддонов, производственной тары, которые в сочетании с погрузчиками и кранами-штабелерами дают возможность осуществить комплексную механизацию погрузочно-разгрузочных и складских работ даже в условиях мелкосерийного и единичного производства.

В номенклатуру выпускаемых средств необходимо включить разнообразное малогабаритное подъемно-транспортное оборудование, обеспечивающее комплексную механизацию погрузочно-разгрузочных и транспортных работ внутри помещений.

Организация транспортировки и перемещения грузов призвана

обеспечивать ликвидацию ручного труда на всех стадиях прохождения материалов и полуфабрикатов.

По мнению диссертанта, было бы целесообразно создать головной институт транспортно-складского хозяйства промышленных предприятий, который бы возглавил эту работу и осуществлял координацию исследований в области транспортно-складских операций.

Необходимость разработки для предприятий проектов организации и механизации транспортно-складских работ определяется тем, что при организации транспортировки и перемещения материалов приходится идти не от рабочего места, а от планировки предприятия в целом. Такой порядок помогает с самого начала избежать излишних затрат на оснащение отдельных процессов, которые могут быть просто устранены.

На самих промышленных предприятиях разработка комплексной технологии, включающей в себя все процессы производства, может быть поручена техническим отделам.

В диссертации ставится вопрос о подготовке специалистов по промышленному транспорту и организации погрузочно-разгрузочных и складских работ.

Потребность в предлагаемых мерах определяется тем обстоятельством, что рост масштабов производства и возрастание числа операций производственного процесса имеют тенденцию к увеличению объема транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.

В **Заключении** даны практические рекомендации по основным вопросам организации вспомогательных процессов производства, которые должны решаться на уровнях предприятия, района, отрасли и промышленности в целом.

В настоящее время наблюдается существенный разрыв в организации производства основных и вспомогательных процессов. Этот разрыв может и должен быть ликвидирован.

Основное содержание диссертации опубликовано в работах:

1. Экономические проблемы совершенствования организации ремонта. «Вестн. Моск. ун-та», серия экономики, философии, 1964, № 4.

2. Совершенствовать транспортно-складские работы (по предприятиям машиностроения). «Научные доклады высшей школы», экономические науки, 1964, № 6.

3. Совершенствование вспомогательных процессов производства. «Научные доклады Высшей школы», экономические науки, 1963, № 6.

4. Экономические проблемы организации вспомогательного производства (на примере предприятий Московского экономического района).

Первая научно-техническая конференция молодых ученых и специалистов Москвы. Секция экономики (тезисы докладов). М., 1964.