

Е.М.КОРОСТЕЛОВА, Н.А.АЧКАСОВ

**ЭКОНОМИКА
ОРГАНИЗАЦИЯ
И ПЛАНИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

Е.М.КОРОСТЕЛЕВА, Н.А.АЧ

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Допущено Управлением кадров и учебных заведений
Министерства приборостроения, средств автоматизации
и систем управления в качестве учебника для учащихся
средних специальных учебных заведений по специальностям:

«Производство приборов времени»

«Средства оргтехники»



МОСКВА ЭКОНОМИКА 1986

Рецензенты:
А. М. Лебединская, Н. В. Николаева

К $\frac{2706000000-013}{011(01)-86}$ 70—85

© Издательство «Экономика», 1986

ВВЕДЕНИЕ

Путь, пройденный Советским Союзом за 60 лет,— это целая эпоха. История, пожалуй, не знает столь стремительного взлета от состояния отсталости, бедствий и разрухи к могуществу современной великой державы с высочайшим уровнем культуры и постоянно растущим благосостоянием народа. Исполнилось утверждение В. И. Ленина о том, что замена капиталистического общества социалистическим будет осуществляться «для обеспечения полного благосостояния и свободного всестороннего развития всех его членов»¹.

Идя по пути, указанному Лениным, советский народ под руководством Коммунистической партии успешно осуществил социалистическую индустриализацию страны, коллективизацию сельского хозяйства, культурную революцию, дав всему миру образец справедливого решения национального вопроса. В кратчайшие сроки наша Родина превратилась в могучую социалистическую державу.

В настоящее время Советский Союз обладает огромным национальным богатством, достигающим 3,4 трлн. руб. (не считая стоимости земли и леса). За последние десять лет объем промышленной продукции в СССР удвоился, в то время как для удвоения промышленного производства Великобритании понадобилось 26 лет, ФРГ — 18, Франции — 18, США — 17 лет. Сейчас СССР выпускает промышленной продукции больше, чем ее производилось во всем мире в 1950 г. В 1984 г. в нашей стране производилось за один день электроэнергии такое количество, для производства которого в 1940 г. потребовался бы 31 день, нефти (включая газовый конденсат) — 20, стали — 8 дней, газа — более 6 месяцев, минеральных удобрений — 41 день, цемента — 22 дня, тракторов — 18 дней, а за 15 дней — промышленной продукции столько, сколько за весь 1940 г. Глубокие изменения произошли в социальной жизни. Первые человек труда стал хозяином страны, творцом своей судьбы.

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС отмечалось: «Страна достигла больших успехов во всех областях общественной жизни. Опираясь на преимущества нового строя, она в короткий исторический срок совершила восхождение к вершинам экономического и социального прогресса. Советский Союз ныне располагает мощной, всесторонне развитой экономикой, квалифицированными кадрами

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 6, с. 204.

рабочих, специалистов, ученых. По многим направлениям развития производства, науки и техники мы прочно занимаем ведущие позиции в мире»¹.

Всем этим советские люди по праву гордятся. Но жизнь, ее динамизм диктуют необходимость дальнейших преобразований: «Нужны революционные сдвиги — переход к принципиально новым технологическим системам, к технике последних поколений, дающим наивысшую эффективность. Речь идет по существу о перевооружении всех отраслей народного хозяйства на основе современных достижений науки и техники»². Все эти глубокие изменения вошли в Основные направления социального и экономического развития на 1986—1990 гг. и до 2000 года и начнут осуществляться в двенадцатой пятилетке.

Учащиеся должны понимать, что достижение качественно нового технического и организационно-экономического уровня производства будет осуществляться не только за счет ускоренного внедрения принципиально новой техники и технологии. Важное значение будут иметь социальные факторы — высокопроизводительный труд, техническое творчество, развитие социалистического соревнования, бережливое расходование производственных ресурсов. Все это требует от каждого труженика формирования экономического мышления, трудовой и политической активности, увеличения личного вклада в общие итоги производства.

Поэтому в стране большое значение придается экономическому образованию трудящихся. В постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ (1982 г.) «О дальнейшем улучшении экономического образования и воспитания трудящихся» говорится, что экономическое образование призвано активно способствовать формированию социалистической предприимчивости и деловитости, широкому участию трудящихся в управлении производством, укреплению дисциплины, развертыванию общего наступления за повышение эффективности производства.

В постановлении подчеркивается особая важность усиления экономической подготовки учащихся средних специальных учебных заведений с целью выработки у них хозяйственного отношения к социалистической собственности, умения работать эффективно и качественно, на совесть.

Для дальнейшего успешного развития экономики страны каждый специалист должен не только овладеть своей профессией, он должен хорошо знать задачи объединения, предприятия, цеха, бригады, показатели их хозяйственной деятельности, уметь находить пути интенсификации производства, совершенствования управления, стремиться сделать свой труд производительным и полезным для общества.

Экономические знания дает изучение экономических наук,

¹ Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апреля 1985 года. М.: Политиздат, 1985, с. 6, 7.

² Там же, с. 10.

которые формируют у специалистов экономическое мышление, развивают творческую инициативу, способствуют активному участию в повышении эффективности производства. Полученные знания каждый специалист должен применять на практике и яснее представлять себе собственный вклад в решение грандиозных задач, выдвинутых партией.

Конкретные экономические науки изучают формы проявления экономических законов социализма и исследуют особенности их действия в различных отраслях народного хозяйства. Так, «Экономика, организация и планирование производства в приборостроении» изучает действие и проявление объективных экономических законов социализма в разносторонней деятельности отдельного приборостроительного объединения, предприятия и разрабатывает пути и способы интенсификации и повышения эффективности производства для ритмичного выполнения государственных заданий с высокими технико-экономическими показателями и большими конечными результатами.

Понимание проявлений экономических законов особенно необходимо в современный период, когда партией взят курс на всесторонний подъем экономики страны путем широкого использования достижений научно-технического прогресса, коренного технического перевооружения, совершенствования управления и методов хозяйствования.

Изучение материала, излагаемого в учебнике, позволит будущим специалистам получить необходимые экономические знания, которые они используют в практической деятельности для всесторонней интенсификации производства, повышения его эффективности, совершенствования управления и планирования, улучшения качества продукции и бережливого ведения хозяйства.

Учебник написан по программе, утвержденной Управлением кадров и учебных заведений Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления.

В учебнике излагаются прогрессивные методы организации приборостроительного производства, передовой опыт руководства хозяйственной деятельностью объединений, предприятий. Даны необходимые сведения по эффективному использованию новой техники, быстрейшему внедрению достижений науки, обеспечению высокого качества продукции, совершенствованию методов хозяйствования и управления трудовым коллективом в условиях экономического эксперимента.

В результате изучения курса учащиеся смогут научиться обосновывать экономическую целесообразность принимаемых технических решений при проектировании новых изделий, заготовок, оборудования, разработке технологических процессов; умело осуществлять руководство цехом и бригадами, шире использовать внутрипроизводственные резервы.

Будущие специалисты должны знать и уметь внедрять прогрессивные методы конструкторской и технологической подготовки производства, основы Единой системы технологической подготовки

производства. Им предстоит обеспечивать внедрение комплексной автоматизации, организовывать гибкие автоматизированные производства, широко применять робототехнические комплексы, внедрять новые высокоэффективные технологические процессы для обеспечения высокого уровня производительности труда. Особенно много знаний по организации производства и умению работать с коллективом рабочих потребуется будущим мастерам производственных участков в условиях широкого внедрения бригадной формы организации и стимулирования труда.

Учебник отражает материалы XXVI съезда КПСС и решения последующих Пленумов ЦК КПСС о внедрении принципиально новой техники и технологии, повышении интенсификации производства для достижения мирового уровня производительности труда. Особое внимание уделено освещению путей более полного и эффективного использования производственного потенциала объединений, предприятий, повышению уровня трудовой и политической активности работающих, увеличению вклада каждого работающего в общие результаты производства для дальнейшего повышения материального и культурного уровня жизни советских тружеников.

Учебник подготовлен Е. М. Коростелевой (введение, главы I—VIII, X, XI, XIV—XVIII) и Н. А. Ачкасовым (главы VIII, IX, XII, XIII, XIV, § 3).

Раздел I

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Глава I

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ЭКОНОМИКИ РАЗВИТОГО СОЦИАЛИЗМА

В современный период экономика СССР — это экономика развитого социализма, который характеризуется возросшими масштабами производства, качественно новым уровнем развития производительных сил, большей степенью зрелости производственных отношений, соединением достижений научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства, решительным поворотом к интенсивным методам ее развития, позволяющим непосредственно решать задачи создания материально-технической базы коммунизма и обеспечивать непрерывный рост благосостояния трудящихся, добиваться важных успехов в экономическом соревновании с капитализмом.

Развитой социализм — это общество, где полностью созданы экономическая база, социальная структура, политическая система, соответствующие социалистическим принципам, где социализм развивается, как принято говорить, на своей собственной, коллективистской основе.

В 80-е годы экономика страны достигла высокого уровня. Создана мощная материально-техническая база социализма, которая включает территориально-производственные комплексы, комбинаты, объединения, заводы, фабрики, мощные электростанции, шахты, совхозы, транспорт, связь, суда, железные дороги и др.

В стране работает свыше 45 тыс. крупных производственных объединений, комбинатов и промышленных предприятий, оснащенных новейшей техникой. В крупном сельском хозяйстве насчитывается 22,5 тыс. совхозов, 26,2 тыс. колхозов, 3109 агропромышленных объединений (РАПО), 10 050 межхозяйственных предприятий.

Наш транспорт располагает большой сетью стальных магистралей, автомобильных дорог с твердым покрытием, мощным морским и речным флотом. В стране ведется огромное капитальное

строительство. Широкое развитие получили средства связи — телеграф, телефон, радио, телевидение (особенно в сельской местности). Важная часть национального богатства — основные фонды к концу 1984 г. достигли 2,011 трлн. руб., в том числе производственные фонды — свыше 1,49 трлн. руб.

Социалистическая система хозяйства обеспечила высокие темпы развития производства и роста национального дохода. В результате многогранной организаторской и политической работы партии, самоотверженного труда рабочего класса, колхозного крестьянства и народной интеллигенции наша Родина за последние полтора десятилетия продвинулась вперед на всех участках коммунистического строительства. Достигнуты значительные успехи в развитии экономики, науки, культуры, в повышении жизненного уровня советского народа.

Ведущей отраслью народного хозяйства СССР является промышленность, которая, как указывал В. И. Ленин, может быть «единственной материальной основой социализма»¹. В 1984 г. продукция промышленности по сравнению с 1940 г. увеличилась в 24 раза. В нашей стране промышленной продукции выпускается столько, сколько ее производят сейчас все страны Западной Европы, вместе взятые.

СССР занимает первое место в мире по добыче нефти, железной руды, кокса, производству чугуна, стали, минеральных удобрений, газа, вывозке древесины, выпуску тракторов, железобетонных конструкций, цемента, пиломатериалов, шерстяных тканей, кожаной обуви.

Значительно изменилось положение СССР и в мировой экономике.

Среднегодовые темпы прироста промышленной продукции в период 1951—1984 гг. в СССР составили 8,1 %, а в США за этот же период времени — 3,9 %. Мощная промышленность страны обеспечила переход на индустриальные методы всех отраслей народного хозяйства.

Главный источник богатства — национальный доход составил в 1984 г. 496 млрд. руб., что на 12 млрд. руб. больше, чем в 1983 г. Весь этот прирост направлен на повышение благосостояния народа. Население получило из общественных фондов потребления в 1984 г. выплат и льгот на сумму 139,5 млрд. руб., или на 4,7 млрд. руб. больше, чем в 1983 г.

Среднегодовая численность рабочих составила в стране 116,7 млн. человек. Среднемесячная заработная плата рабочих и служащих в 1984 г. достигла 185 руб., а с учетом выплат и льгот из общественных фондов увеличилась с 254 до 260 руб. в месяц.

Приборостроение, являясь ведущей отраслью машиностроения, вносит большой вклад в развитие всех отраслей народного хозяйства и в формирование научно-производственного потенциала.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 44, с. 9.

Оно поставляет приборы, позволяющие контролировать 700 различных параметров при осуществлении технологических процессов в металлургии, химии, энергетике и других отраслях.

В 1975—1984 гг. выпуск приборов и средств автоматизации увеличился в 1,9 раза, а вычислительной техники — в 4,0 раза. Поставки агропромышленному комплексу составили 1,2 млрд. руб.

Для развития торговли на промышленной основе объединения и предприятия приборостроения поставляют автоматизированные системы управления, кассовые аппараты, электронные весы, дозаторы; службе быта — приборы и автоматы.

На заседаниях Политбюро ЦК КПСС в 1985 г. большое внимание уделялось увеличению выпуска предметов народного потребления, а в сентябре 1985 г. принята Комплексная программа развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986—2000 годы, которая должна внести перелом в удовлетворение потребностей трудящихся. В настоящее время производство такой продукции в приборостроении составляет 25 %. Так, выпуск бытовых часов в 1981—1985 гг. увеличился на 40 %, средств письма — на 21 %, средств оргтехники — в 1,5 раза.

Одиннадцатая пятилетка явилась новым шагом на пути дальнейшего улучшения благосостояния советских людей. Только в 1984 г. построено 2035 тыс. благоустроенных квартир общей площадью 113 млн м². Жилищные условия улучшены примерно 10 млн. человек, 80 % населения страны имеют отдельные квартиры. Во всех отраслях народного хозяйства осуществлены меры по охране и улучшению условий труда, повышению пенсий отдельным категориям работников, проведены мероприятия по усилению государственной помощи семьям, имеющим детей, инвалидам и участникам Великой Отечественной войны.

Ноябрьский (1982 г.) Пленум ЦК КПСС одной из первоочередных задач выдвинул расширение работ по выполнению Продовольственной программы.

Аграрная политика КПСС обеспечила превращение сельскохозяйственного производства в крупный сектор развитого социализма. Индустриальные методы производства зерна, мяса, молока и другой сельскохозяйственной продукции, новые формы оплаты труда колхозников, укрупнение колхозов, организация агропромышленных комплексов, развитие совхозов — крупных общенародных предприятий на селе способствуют дальнейшему быстрому росту и повышению эффективности сельскохозяйственного производства. Все это позволило улучшить соотношение продуктов питания в потреблении их на душу населения (табл. 1).

Для осуществления Продовольственной программы был создан агропромышленный комплекс, куда входят сельское хозяйство, отрасли промышленности, занимающиеся переработкой и хранением сельскохозяйственной продукции (пищевая, легкая, мукомольно-крупяная и комбикормовая), и торговля. В гл. II подробно рассказано о заданиях приборостроения, которые должны быть выполнены им для агропромышленного комплекса.

Таблица 1

Потребление продуктов питания в год, кг

Наименование продуктов	1965 г.	1984 г.
Хлебные продукты	156	135
Картофель	142	110
Мясо и мясопродукты	41	60
Молоко и молочные продукты	251	317
Яйца, шт.	124	256
Сахар	34,2	44,3
Фрукты и ягоды	28	45

Поставляя во все отрасли народного хозяйства современные приборы, системы управления и средства вычислительной техники, приборостроение способствует повышению эффективности производства, его интенсификации и ускорению внедрения достижений научно-технического прогресса. Важное значение при этом имеет развитие и двух изучаемых подотраслей приборостроения — производство приборов времени и средств оргтехники. Предприятия, изготавливающие приборы времени в порядке кооперирования, выпускают большую номенклатуру приборов измерения времени технического назначения — реле времени, автомобильные, авиационные, морские часы, секундомеры, таймеры и др. Для совершенствования управления и высвобождения трудовых ресурсов выпускается значительное количество средств оргтехники (табл. 2).

Таблица 2

План выпуска групп средств оргтехники в одиннадцатой пятилетке

Наименование групп средств оргтехники	План выпуска, млн. руб.		Рост к 1980 г.
	1985 г.	на одиннадцатую пятилетку	
Средства составления текстов документов	129,4	532,7	2 раза
Средства копирования и размножения документов	46,1	186,2	1,7 раза
Средства обработки документов	5,8	23,8	1,4 раза
Средства хранения, поиска и транспортировки документов	2,5	10,4	4,6 раза
Средства для чертежных работ и счетных операций	40,7	197	На 12 %
Средства письма	126,4	587,52	На 21 %
Всего ...	350,9	1537,62	1,5 раза

Особое значение имеет увеличение выпуска средств копирования и размножения документов.

Электрофотографические копируемые аппараты, разработанные и выпускаемые Грозненским объединением «Оргтехника», за прошедшее десятилетие позволили высвободить несколько десятков

тысяч копировщиков и конструкторов-разработчиков, сберечь 353 тыс. т бумаги, 230 т серебра. Сухое электрофотокопирование не требует серебра, специальной бумаги, растворителей и закреплений. Общий экономический эффект от их применения превышает $\frac{1}{3}$ млрд. руб. При этом способе копирования нет чертежников и копировальщиков. Устраняются ошибки, возникающие при ручном копировании. Все это ускоряет размножение технической документации.

Так, один комплект технической документации на пассажирский самолет весит 6,0 т, для его хранения необходимо помещение в 250 м³. Все это может быть заснято на три диска микроплёнки общей длиной 450 м, которую можно хранить в небольшой тумбочке. Созданная в Грозненском объединении «Оргтехника» конструкция системы аппаратов способна выдавать копии неограниченной длины шириной до 840 мм. Тысяча таких конструкций способна высвободить 4—5 тыс. копировщиков, сэкономить тонны серебра и бумаги.

Большой вклад приборостроение вносит в экономию трудовых ресурсов путем внедрения безлюдной технологии на базе робототехники — роботов-манипуляторов, робототехнических комплексов (см. гл. II и IV).

Экономика страны находится на подъеме и достигла высокого уровня.

В стране построены тысячи предприятий, изменился облик наших городов и сел, повысился уровень культуры, образования. Много сделано по улучшению жилищных, культурно-бытовых условий и в целом материального благосостояния народа. «Во всем этом наглядно проявились огромные преимущества социализма, его плановой экономики»¹. Для дальнейшего повышения материального и культурного уровня жизни нашего народа партия выдвинула задачу ускорения развития страны, перевода ее на рельсы интенсивного развития. Это и экономическая, и политическая задача.

Высокие рубежи развития экономики страны определены в проекте плана социального и экономического развития на 1986—1990 годы и до 2000 года. За этот период объем производства должен быть равен тому, что сделано в стране за 70-летний путь развития.

¹ Горбачев М. С. Коренной вопрос экономической политики партии: Доклад на совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса 11 июня 1985 года. М.: Политиздат, 1985, с. 5.

Глава II

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ — ВЕДУЩАЯ ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Роль приборостроения в ускорении научно-технического прогресса

Ведущей отраслью народного хозяйства является социалистическая промышленность, которая состоит из большого количества отраслей и различных производств. В промышленности сосредоточено более половины основных фондов, значительная часть рабочих и инженерно-технических работников. Общий объем промышленной продукции в среднем за год одиннадцатой пятилетки составил 741 млрд. руб., а в 1984 г. — 783 млрд. руб.

Отраслевую структуру промышленности характеризуют количественные соотношения (пропорции) отдельных отраслей. В настоящее время в промышленности насчитывается свыше 140 крупных отраслей. Структура промышленности непрерывно совершенствуется под влиянием технического прогресса.

Отрасль промышленности представляет собой совокупность родственных в производственном отношении объединений, предприятий, НИИ и КБ, выпускающих однородную продукцию, сходную по назначению, общности исходного сырья, материалов, технологических процессов, оборудования и профессионального состава работающих.

Отрасли промышленности формируются: по *однородности выпускаемой продукции* — приборостроительная, автомобильная, электротехническая и др.; по *однородности обрабатываемого сырья* — лесная, деревообрабатывающая, нефтяная и др.; по *однородности технологических процессов* — химическая, металлургическая и др.

По назначению продукции промышленность делится на добывающую и обрабатывающую.

Добывающие отрасли обеспечивают получение сырья, материалов, топлива. Например, газовая, угольная, нефтедобывающая и др.

Обрабатывающие отрасли создают готовый продукт — приборы, часы, вычислительные машины, автомобили, тракторы и др. К этим отраслям относятся приборостроительная, автомобильная и др.

В зависимости от сферы использования продукции промышленное производство делится на два подразделения: I подразделение — *группа А*, куда входят отрасли, продукция которых используется в сфере производства, они создают средства производства (тяжелое машиностроение, судостроение и др.); II подразделение — *группа Б*, куда входят отрасли, производящие продукцию для сферы потребления (пищевая, обувная и др.).

Однако следует учитывать, что значительное количество отраслей группы А частично производят продукцию для сферы потребления. Ярким примером служит отрасль приборостроения, которая выпускает часы, бритвы, секундомеры, экспонетры, бытовые весы, игрушки и многие другие предметы народного потребления.

В целом по народному хозяйству в 1984 г. удельный вес продукции группы А составил 75 %, а производство средств потребления (группа Б) — 25 %.

Приборостроение — одна из ведущих, молодых и быстроразвивающихся отраслей машиностроения. На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ М. С. Горбачев, говоря о необходимости технического перевооружения народного хозяйства, подчеркнул: «Первостепенное внимание должно быть уделено совершенствованию станкостроения, ускорению развития вычислительной техники, приборостроения, электротехники и электроники как катализаторов научно-технического прогресса»¹.

Приборостроение удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства, науки, обороны страны и населения высокоточными приборами новейших моделей и типов (подробно см. гл. IV). Оно поставляет народному хозяйству приборы, средства автоматизации, системы управления, включая вычислительную технику, средства контроля и регулирования технологических процессов, программные устройства к станкам с числовым программным управлением. Приборы и электронно-вычислительные машины считают «мозгом» машиностроения, а всю отрасль приборостроения — ускорителем технического прогресса. Отсюда объективная необходимость опережающего развития приборостроения. Так, если в 1940 г. выпуск продукции приборостроения в общем объеме промышленного производства занимал незначительное место, то уже в 1967 г. он в 85 раз превзошел объем 1940 г. После Великой Отечественной войны за период с 1945 по 1967 г. объем продукции приборостроения увеличился в 40 раз, в том числе электроизмерительных приборов — в 60—65 раз, приборов контроля технологических процессов в 50, а вычислительной техники — в 700 раз.

В десятой пятилетке приборостроение развивалось еще более динамично. Объем производства приборов, оборудования, средств автоматизации, вычислительной техники и другой продукции приборостроения увеличился в 1,7 раза, производительность труда воз-

¹ Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апреля 1985 года, с. 10—11.

росла более чем на 52 %, значительно улучшились технический уровень и эксплуатационные характеристики приборов и средств вычислительной техники, их точность, быстродействие и надежность. Производство приборов и средств автоматизации в 1975 г. составляло 2,7 млрд. руб., а вычислительной техники — 1,9 млрд. руб. В 1984 г. оно значительно выросло и составило по приборам и средствам автоматизации 4,6 млрд. руб., а по выпуску средств вычислительной техники — 3,6 млрд. руб. Интересна динамика роста выпуска приборов времени. Так, за один день в 1940 г. их производилось 76 тыс. шт., в 1965 г. — 84, в 1970 г. — 110, в 1975 г. — 151, в 1980 г. — 182, в 1984 г. — 183 тыс. шт.

Достигнутые успехи — это результат широкого использования трудовыми коллективами достижений научно-технического прогресса, внедрения прогрессивной технологии и передовых методов организации труда, совершенствования экономических методов управления отраслью. Постоянно находясь в числе передовых, объединения (предприятия) Минприбора на месяц раньше срока выполнили план десятой пятилетки, досрочно выполнили план одиннадцатой пятилетки.

В 80-е годы приборостроению предстоит решить новые крупные задачи, связанные с обеспечением народного хозяйства современными системами автоматизации. Их цель — содействовать повышению производительности труда, качеству и конкурентоспособности продукции, совершенствованию управления, внедрению безлюдных технологических процессов.

На основе использования новейших достижений лазерной техники, микро- и оптоэлектроники намечено еще более повысить технический уровень вычислительных машин, приборов и средств автоматизации.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года предусмотрено наращивать темпы производства быстродействующих управляющих и вычислительных комплексов, периферийного оборудования и программных систем к ним, электронных устройств регулирования и телемеханики, а также приборов и датчиков систем комплексной автоматизации технологических процессов.

Намечено, кроме того, создать необходимые приборы и средства управления энергопотреблением, для атомной энергетики, контроля качества сельскохозяйственной продукции, состояния окружающей среды. Выпущены цифровые сейсморазведочные комплексы для разведки нефти, газа и других полезных ископаемых.

Доля приборов на микроэлектронной базе в общем объеме производства в 1985 г. превысила 60 % всего объема.

В двенадцатой пятилетке развитие приборостроительной отрасли будет направлено на: ускоренную разработку и изготовление автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП); развитие микропроцессорной техники для автоматизации производства; широкое создание и внедрение робототехники (промышленных роботов, манипуляторов, робототехнических комплек-

сов); развитие систем автоматизированного проектирования (САПР), подробно см. гл. IV и VIII.

Особое значение будет иметь реализация одобренной Политбюро ЦК КПСС общегосударственной программы создания, развития производства и эффективного использования вычислительной техники и автоматизированных систем на период до 2000 года.

Уже в ближайшем будущем широкое применение на производстве, в проектно-конструкторских организациях, научных исследованиях, учебном процессе, управлении и в быту найдут микропроцессоры и микроЭВМ, компьютеры.

По целевой комплексной программе Минприбора на 1982—1986 гг. намечено создание и внедрение более 30 тыс. роботов, манипуляторов, робототехнических комплексов, что позволит высвободить 45 тыс. рабочих. В 1983 г. их было внедрено около 4,0 тыс., в 1984 г. — свыше 6,0 тыс.

В настоящее время роботы широко используют в часовом производстве. Большое народнохозяйственное значение имеет применение роботов на сборке часов. Использование их в Ленинградском ПО «Петродворцовый часовой завод» позволило условно высвободить 1000 рабочих.

Хотя приборостроение непосредственно не входит в агропромышленный комплекс, свыше 130 объединений (предприятий) отрасли поставляют ему продукцию более чем на 500 млн. руб. в год: приборы и аппаратуру для анализа почв, кормов и растений, системы локальной автоматики для теплиц, телемеханические комплексы для управления мелиоративными процессами; средства автоматизации для животноводческих хозяйств, птицефабрик, мельничного производства; весовую технику и др. В одиннадцатой пятилетке объем поставок для сельскохозяйственного производства возрос в 2 раза, внедрено 120 автоматизированных систем управления.

Для агропромышленного комплекса большой объем работ выполнят производственные объединения: Московское «Манометр», Чебоксарское «Промприбор» и др.

В отрасли более четверти объема производства занимает выпуск товаров культурно-бытового назначения, их номенклатура весьма разнообразна. Значительный удельный вес приходится на приборы времени — часы различных видов и моделей. Только в 1984 г. выпущено 17 млн. шт. будильников из 67 млн. шт. часов, имеющих различное оформление и назначение. В двенадцатой пятилетке выпуск их увеличится на 45 %.

2. История создания советского часового производства

В царской России часового производства не существовало. Работали полукустарные мастерские, которые, получая отдельные детали из-за границы, изготавливали простейшие часы типа настенных «ходиков». В небольших количествах наручные часы импортирова-

лись из Швейцарии, Франции и Германии. Отдельные фирмы «П. Буре», «Мозер» и другие имели сборочные мастерские в Петербурге и Москве, они ввозили детали, которые не облагались пошлиной в отличие от готовых часов. Гражданская война и иностранная интервенция в начале Великой Октябрьской социалистической революции ликвидировали и это часовое производство.

Начало становления советского часового производства относится к 1920 г., когда был освоен выпуск настенных часов, а в 1926 г. начал выпуск будильников. В 1928 г. было выпущено 950 тыс. шт. часов, что составляло 6 шт. на 1000 человек. Широкое развитие часовое производство получило в годы первых пятилеток. В период первой пятилетки вступили в строй Первый Московский часовой завод для производства карманных часов, Второй Московский часовой завод для выпуска будильников. В 1931 г. было выпущено 42 тыс. шт. карманных семикамневых часов.

К 1935—1936 гг. Второй часовой завод освоил производство карманных часов, а Первый часовой уже выпускал в год 175 тыс. «кировских» карманных часов, палубные часы и морские хронометры. В это время начал организовываться Пензенский часовой завод проектной мощностью 1 млн. шт. женских наручных часов в год. Петродворцовый завод точных технических камней (ныне Петродворцовый часовой завод) и Московский деревообрабатывающий завод (ныне Московский завод художественных часов — МЗХЧ) поставляли комплектующие изделия. К 1940 г. было выпущено 2,796 млн. шт. часов всех видов, т. е. уже 14 шт. на 1000 человек.

Во время Великой Отечественной войны часовые заводы были эвакуированы: Первый — в г. Златоуст, Второй — в г. Чистополь, Петродворцовый завод — в г. Кусу Челябинской области. Все они выпускали нужную в условиях войны продукцию.

Для развития часового производства в конце 1944 г в нашей стране принято решение сохранить часовые заводы в Златоусте и Чистополе, создать новые в Ереване (завод будильников) и в Сердобске (завод настенных и настольных часов); сохранить Кусинский завод точных технических камней и восстановить Петродворцовый завод технических камней.

В 1945 г., после победы над фашистскими захватчиками Первому часовому заводу в Москве было поручено освоение мужских наручных часов «Победа»; Второму часовому — мужских карманных часов типа «Салют» и «Молния» с более высоким техническим уровнем, Пензенскому заводу — женских наручных часов «Звезда». В Москве были созданы научно-исследовательский институт часовой промышленности (НИИчаспром) и специальное КБ часового станкостроения (ныне СКБ часового и камневого станкостроения). Не хватало опытных кадров, поэтому в стране началась широкая подготовка инженеров и техников-часовщиков. Инженеров готовил Ленинградский институт точной механики и оптики на кафедре приборов времени, Московский институт им. Н. Э. Баумана и Пензенский политехнический институт. В городах, где располагались часовые заводы, были организованы техникумы.