



Проблемы советской экономики

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
СОЗДАНИЯ
ОТРАСЛЕВЫХ
И МЕЖОТРАСЛЕВЫХ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
КОМПЛЕКСОВ



ИЗДАТЕЛЬСТВО • НАУКА •

Академия наук СССР

Госплан СССР
Совет по изучению
производительных
сил



Проблемы советской экономики

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
СОЗДАНИЯ
ОТРАСЛЕВЫХ
И МЕЖОТРАСЛЕВЫХ
МАШИНО-
СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОМПЛЕКСОВ**



Издательство «Наука»

Москва 1983

Монография посвящена актуальным отраслевым и региональным проблемам развития машиностроительного комплекса, основным факторам и условиям повышения эффективности территориальной организации производства, методическим вопросам определения эффективности территориальной организации машиностроения и эффективности создания и размещения отраслевых комплексов. Практический интерес при решении проблем размещения отраслей промышленности представляют выполненные расчеты по эффективности размещения отраслевых машиностроительных комплексов.

Для широкого круга научных работников, занимающихся проблемами эффективности размещения производительных сил и региональной экономики.

Ответственный редактор

А. П. ЛЕВИН

ВВЕДЕНИЕ

Социалистическая система хозяйства обеспечивает возможности систематического повышения экономической и социальной эффективности общественного производства. XXVI съезд КПСС наметил широкую программу дальнейшей интенсификации производства и повышения эффективности всех сторон хозяйственной деятельности на основе использования достижений научно-технического прогресса. В материалах XXVI съезда КПСС намечены пути обеспечения дальнейшего экономического прогресса общества, осуществления глубоких качественных сдвигов в материально-технической базе и структуре общественного производства¹. Важно отметить, что обеспечение поступательного роста экономики, дальнейшего ускорения научно-технического прогресса и технического перевооружения базовых отраслей промышленности, сельского хозяйства и непроизводственной сферы в решающей степени зависят от темпов и масштабов развития машиностроения.

Машиностроение является ключевой отраслью социалистической экономики, призванной обеспечить все отрасли народного хозяйства машинами, оборудованием, средствами автоматизации и приборов. Исключительно велика роль машиностроения для повышения технической вооруженности труда, всемерного внедрения комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, сокращения во всех отраслях народного хозяйства численности работников, занятых ручным трудом. В значительной степени использование в широких масштабах высокопроизводительных энерго- и материалосберегающих технологий во всех отраслях народного хозяйства зависит от машиностроения, масштабов и темпов его развития.

Следует отметить, что в научной литературе рассмотрены многие аспекты взаимодействия машиностроения в едином народнохозяйственном комплексе. Многолетние

¹ Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981, с. 137.

исследования, проведенные в НИЭИ Госплана СССР, Институте экономики АН СССР, СОПС при Госплане СССР, ЦЭНИИ Госплана РСФСР и в других организациях, представляют собой важный этап в развитии научных основ формирования машиностроения страны. Вместе с тем более высокий уровень развития производительных сил, технический прогресс во всех отраслях хозяйства создают дополнительные возможности для повышения эффективности общественного производства на современном этапе. В этих условиях возникает необходимость, опираясь на разработанные методы исследования крупных экономических проблем, оценить и выбрать наиболее эффективные направления взаимодействия машиностроения в едином народнохозяйственном комплексе.

Органическая связь комплекса отраслей машиностроения с отраслями народного хозяйства, огромное экономическое влияние на эффективность общественного производства требуют всестороннего исследования основных проблем их экономического взаимодействия.

Важнейшим методологическим принципом исследования взаимодействия машиностроения в едином народнохозяйственном комплексе является совокупная оценка влияния машиностроения на эффективность развития отраслей народного хозяйства и оценка эффекта от снижения общественно необходимых затрат труда в самом машиностроении на производство планируемого объема продукции.

Первый аспект связан с установлением оптимальных пропорций в развитии машиностроения и отраслей, потребляющих технику, улучшением отраслевой структуры машиностроительного комплекса и его мобильностью. Второй аспект в большей мере связан с использованием внутренних резервов повышения эффективности машиностроительного производства за счет применения достижений научно-технического прогресса, повышения уровня специализации и концентрации, квалификации работающих.

Исследование проблемы повышения эффективности машиностроения, исходя из упомянутого методологического принципа, требует разработки качественно новых методов анализа взаимодействия машиностроения в едином народнохозяйственном комплексе. Традиционные методы анализа исходят из методологического положения, что машиностроение представляет собой совокупность отраслей и отдельных производств, объединенных общно-

стью цели и технологическими основами производства продукции. Как правило, планируемые темпы развития отраслей машиностроения базируются на основе достигнутого уровня с учетом влияния научно-технического прогресса на отраслевую структуру машиностроения и ряда других условий. Однако традиционные методы анализа взаимодействия машиностроения с другими отраслями народного хозяйства не позволяют в полной мере исследовать темпы развития машиностроения и отраслей-потребителей техники, соответствие выпускаемой техники и оборудования общественным потребностям, эффективность структуры машиностроения и ее мобильность и влияние ряда других факторов и условий.

В настоящее время существуют два основных, принципиальных подхода к развитию машиностроения:

продолжать формирование единого машиностроительного комплекса страны на основе углубления его союзной, зональной и районной специализации;

осуществить интеграцию отраслей машиностроения по функциональному признаку с отраслями — потребителями техники в соответствующих межотраслевых комплексах.

Некоторые авторы обосновывают целесообразность формирования единого машиностроительного комплекса необходимостью проведения единой технической политики в отрасли, общностью цели, решением аналогичных технических проблем при создании оборудования, углублением стандартизации и унификации деталей и узлов. Интеграция отраслей машиностроения с отраслями — потребителями техники в соответствующих межотраслевых комплексах, по мнению ряда исследователей, делает возможным достижение оптимального сочетания разработки технологии производства продукции в отраслях народного хозяйства с созданием рациональной системы машин для этих технологий, ускорением внедрения достижений научно-технического прогресса в отраслях народного хозяйства, усилением влияния потребителя на технический уровень производимых машин и оборудования для этих технологий, повышением мобильности машиностроения, пропорциональности его развития за счет более обоснованного распределения капитальных вложений и трудовых ресурсов в межотраслевых комплексах.

Принцип комплексно-межотраслевого и системного подхода является составной частью методологии перспективного планирования. Практически, начиная с разработки плана ГОЭЛРО, этот принцип широко использу-

ется при решении крупных народнохозяйственных задач. В последние годы в разработках Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР, Института экономики АН СССР, Научно-исследовательского экономического института при Госплане СССР, ЦЭМИ АН СССР, СОПС при Госплане СССР комплексно-межотраслевой и системный подходы получили дальнейшее развитие и практическое применение при решении проблемы формирования и развития межотраслевых и региональных комплексов.

В современных условиях развития производительных сил (масштабность, усложнение экономических связей в народном хозяйстве) интеграция машиностроения с отраслями — потребителями техники в соответствующих межотраслевых комплексах будет способствовать повышению эффективности общественного производства, ускорению перехода экономики на интенсивный путь развития.

Большую актуальность приобретает решение региональных проблем формирования машиностроительного комплекса. Эти вопросы нашли отражение в трудах А. Г. Омаровского, Ю. К. Козлова, В. П. Евстигнеева и других. Вместе с тем происходящие изменения в региональных условиях и факторах размещения, сдвиги в развитии отраслей — потребителей техники предопределяют необходимость углубленного исследования территориальной организации отрасли, определения эффективных форм организации производства. Исследования, проведенные в Совете по изучению производительных сил при Госплане СССР, показывают, что большими потенциальными возможностями для развития машиностроения располагает европейская зона страны. К числу благоприятных факторов здесь относятся прежде всего мощный научно-технический и производственный потенциал, крупная металлургическая база, сосредоточение значительной части потребителей и др.

Однако в этой зоне наблюдается ряд и менее благоприятных условий и факторов: чрезмерная концентрация промышленного производства в некоторых городах, высокие затраты на топливо, электроэнергию, водообеспечение, охрану окружающей среды. В этих условиях особенно важно определение наиболее эффективного направления развития машиностроения и его территориальной структуры. Наиболее эффективным направлением в развитии машиностроения является усиление специализации

зоны на выпуске особо сложных и точных машин и приборов, продукции станкостроения, автомобильной и электротехнической промышленности, ряда других трудоемких и квалифицированных отраслей машиностроения. Расчеты показывают, что при размещении в европейской зоне страны предприятий по производству квалифицированной продукции машиностроения (турбины, генераторы к турбинам, приборы, оборудование для атомных электростанций, станки и т. д.) достигаются более низкие затраты по сравнению с затратами в восточных районах страны.

Важным направлением в совершенствовании и повышении эффективности территориальной организации машиностроения европейской зоны является комплексное развитие сложившихся машиностроительных узлов и центров, создание в них рационального набора межотраслевых производств, углубление подетальной и технологической специализации, концентрация вспомогательных производств. Строительство новых высокоспециализированных заводов следует осуществлять преимущественно в средних и малых городах, входящих в агломерационные системы. Из проведенных расчетов явствует, что размещение в большинстве экономических районов данной зоны крупных отраслевых машиностроительных комплексов усложняет решение социально-экономических проблем, усиливает существующую тенденцию к формированию крупнейших промышленных центров, усугубляет напряженность работы отдельных участков железнодорожной магистрали в этих районах.

Определенными возможностями для развития машиностроения располагает зона Средней Азии и Казахстана. Высокая энерго- и топливообеспеченность, наличие свободных трудовых ресурсов создают предпосылки для развития ряда энергоемких и трудоемких производств. В перспективе машиностроению будет принадлежать существенная роль в решении важной социально-экономической проблемы — вовлечении в материальное производство трудовых ресурсов южных областей Казахстана и Средней Азии.

Зона Сибири и Дальнего Востока также располагает определенными экономическими предпосылками для развития ряда отраслей машиностроения. К числу благоприятных факторов и условий зоны относится достаточная обеспеченность топливом, электроэнергией, водными ресурсами, металлом, в том числе качественным. Важно

отметить и возрастающую потребность восточных районов в машинах и оборудовании.

Анализ эффективности размещения в Западной Сибири и южных районах Восточной Сибири предприятий тяжелого, энергетического, химического и нефтяного, строительного, дорожного и коммунального машиностроения, электротехнической промышленности, ориентирующих на удовлетворение потребности восточных районов страны, показывает, что реализация такого варианта позволит сократить общественные затраты до 10—12% по сравнению с обеспечением оборудованием из европейской зоны страны.

* * *

Книга подготовлена авторским коллективом в составе: М. В. Газалиев, канд. экон. наук (гл. третья, разд. второй), А. П. Лёвин, канд. экон. наук (введение и заключение, гл. первая—третья, разд. первый; гл. первая, разд. второй; гл. вторая, разд. третий), А. Е. Новиков, канд. экон. наук (гл. первая, разд. четвертый), Е. Н. Татаринцева (гл. третья, разд. четвертый; гл. первая, разд. третий совместно с А. П. Лёвиным и Т. Г. Ткаченко), Т. Г. Ткаченко, канд. экон. наук (гл. вторая, разд. второй; гл. вторая, разд. четвертый).

Раздел первый

ОТРАСЛЕВЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

Глава первая

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И СТРУКТУРА ОРУДИЙ ТРУДА

Научно-технический прогресс охватывает широкий комплекс взаимосвязанных процессов в экономической и социальной жизни общества, оказывая решающее влияние на развитие производительных сил.

Разработка фундаментальных проблем естествознания, экономического и социального развития общества, быстрый прогресс физики, математики, биологии и других наук, создание и производство принципиально новых и модернизированных видов техники, предметов труда и технологии, совершенствование структуры материального производства и т. п. являются основными направлениями научно-технического прогресса.

Преимущества социалистического строя, целенаправленная экономическая и социальная политика КПСС и Советского правительства позволяют с наибольшей полнотой и эффективностью развивать научно-технический прогресс по всем указанным направлениям и реализовывать его достижения во всех сферах материального производства и духовной жизни общества.

Под воздействием научно-технического прогресса происходят качественные и количественные изменения в развитии и характере производительных сил: возрастают масштабы и объемы производства, изменяется технический уровень, повышается уровень специализации, концентрации и комбинирования производства.

Научно-технический прогресс охватывает все отрасли и процессы производства, всю совокупность элементов, составляющих эти процессы. Однако степень воздействия научно-технического прогресса на отрасли и на отдельные процессы производства различна в силу технологических и технических особенностей этих отраслей и производств.

Из общего комплекса взаимосвязанных направлений научно-технического прогресса следует выделить те, которые оказывают решающее влияние на уровень развития производительных сил.

В работах основоположников марксизма-ленинизма показана решающая роль орудий труда в общей системе развития производительных сил. Анализируя промышленную революцию конца XVIII—начала XIX в., К. Маркс указывал, что ее исходным пунктом служат орудия труда. В его работах многократно подчеркивается, что качественные преобразования в орудиях труда являются началом переворота в производительных силах¹.

Орудие труда — наиболее подвижный, революционный элемент производительных сил. Исходя из этого К. Маркс формулирует важный методологический принцип: для того чтобы вызвать революцию в производительных силах, орудие труда должно заключать в себе новый принцип². Современная НТР характеризуется прежде всего сменой технологического принципа воздействия орудий труда на предметы труда. При этом качественные изменения в орудиях труда выступают масштабными и универсальными, т. е. затрагивают все разновидности орудий труда, применяемые во всех сферах материального производства.

Критерием качественных сдвигов в производительных силах, как писал К. Маркс, служат коренные изменения в динамике производительности общественного труда. В «Капитале» К. Маркс отмечал, что «машина является наиболее могущественным средством увеличения производительности труда...»³. Подобную мысль высказывал и В. И. Ленин: «Успешность труда увеличивается во много раз от употребления машин...»⁴.

Классики марксизма-ленинизма именно в качественном сдвиге в производительности общественного труда в результате замены ручного труда машинным усматривали сущность промышленного переворота.

Современная научно-техническая революция характеризуется многообразием и многогранностью процессов, сложностью и взаимосвязью в их осуществлении, огром-

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 30, с. 262; т. 47, с. 405.

² Там же, т. 47, с. 408.

³ Там же, т. 23, с. 414.

⁴ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 2, с. 90.

ным воздействием на все стороны социально-экономической жизни общества. Однако ее сущностью, подобно сущности промышленной революции конца XVIII—начала XIX в., является становление качественно новой производительности общественного труда. Базой, основой становления качественно новой производительности общественного труда являются орудия труда. Естественно, что научно-технические революции имеют те или иные специфические черты. Современная НТР «представляет собой подготовку технических условий для перехода от машинно-фабричного технологического способа производства к комплексно-автоматизированному производству развитого коммунистического общества»⁵ и базируется на крупных революционных открытиях в науке, ее достижениях. Характерной особенностью современной НТР является дальнейшее расширение производственных функций орудий труда.

Научно-технический прогресс в области орудий труда осуществляется по следующим направлениям: создание техники для осуществления принципиально новых технологических процессов во всех отраслях народного хозяйства; создание систем машин и оборудования главным образом для целей комплексной механизации и автоматизации производства; разработка и внедрение высокопроизводительной техники большой единичной мощности, а также производство необходимой техники, соответствующей специфическим условиям эксплуатации в различных районах страны.

Переход от традиционной к новой технологии в отраслях народного хозяйства, создание систем машин и оборудования, разработка техники большой единичной мощности и создание региональной техники ставит перед комплексом отраслей по производству орудий труда ряд крупных народнохозяйственных проблем.

К числу важнейших проблем следует отнести прежде всего соответствие структуры и масштабов производства орудий труда общественным потребностям, определение оптимальных пропорций в производстве новой и традиционной техники, темпов замены и обновления старой техники, установление пропорций между выпуском трудо-, фондо- и материалосберегающей техники.

⁵ Научно-техническая революция: Общетеорет. проб. М.: Наука, 1976, с. 46.

Создание машин и оборудования для использования принципиально новых технологических процессов позволяет использовать в широких масштабах высокопроизводительные энерго-, трудо- и материалосберегающие технологии во всех отраслях народного хозяйства, обеспечить существенное повышение эффективности общественного производства. Следует отметить, что в современных условиях в некоторых отраслях промышленности практически исчерпаны потенциальные возможности традиционной (механической) технологии. В легкой промышленности стабилизировались производительность механических ткацких станков, в черной металлургии — доменных процессов, в машиностроении — станков резания и сверления, в энергетике — КПД паровых, гидро- и газовых турбин и т. д. В этих условиях объективно закономерен процесс перехода к применению принципиально новой технологии — химической, ультразвуковой, термохимической и т. д.

Развитие атомной энергетики, космической техники, физики твердого тела и других областей знаний потребовало широкого применения жаропрочных, нержавеющих, немагнитных и других высоколегированных сплавов, многих видов сверхпрочных материалов. Большинство подобных материалов не поддается обработке традиционными механическими методами. Взамен них все более интенсивно применяются электрохимические, лучевые, ультразвуковые и другие новые методы обработки. В черной металлургии широкое развитие получает бескоксовая металлургия, бездоменные процессы восстановления железа, электронно-лучевые, плазменные и электрошлаковые переплавы, новые технологии производства комбинированных материалов с высокими эксплуатационными свойствами. В химической и нефтехимической промышленности намечается создание на основе мономеров и полимеров новых материалов⁶. Ведется разработка новых соединений, особенно сополимеров и полимеров, обладающих повышенной стабильностью свойств. В прогнозируемом периоде ожидается разработка новых технологий получения негорючих полимеров, полициклических олигомеров, физиологически активных полимеров. Большие сдвиги намечаются в технологии создания пластических масс и синтетических смол, химических волокон.

В машиностроении и металлообработке все более ин-

⁶ Системный подход при оценке экономической эффективности размещения общественного производства. М.: Наука, 1980, с. 102—124.

тенсивно осуществляется внедрение новых технологических процессов формообразования, магнитной штамповки, электрофизической и электрохимической обработки, импульсной обработки взрывом, лазерной и электронно-лучевой сварки⁷.

В энергетике и топливной промышленности разрабатываются новые технологические основы производства и передачи электроэнергии. Принципиальное значение имеет использование эффекта сверхпроводимости при передаче электроэнергии.

Отметим, что в течение последних лет быстрыми темпами развивалось производство оборудования и аппаратуры для принципиально новых технологических процессов, что позволило существенно увеличить внедрение прогрессивных технологических методов в отраслях народного хозяйства. В энергетике мощность энергетических установок с давлением пара 130 ат и выше на тепловых электростанциях возросла с 21,6 млн. кВт в 1965 г. до 138,9 млн. кВт в 1980 г., т. е. в 6,4 раза, а мощность энергетических установок, работающих на закритических параметрах пара, соответственно с 3,6 до 58,8 млн. кВт, т. е. в 16,3 раза⁸. На предприятиях черной металлургии интенсивно осваивались процессы выплавки чугуна с применением природного газа, выплавки стали с применением кислорода. На базе созданного в машиностроении технологического оборудования в отраслях большое применение получили новые технологии, использующие электрохимические, ультразвуковые, радиационные, плазменные методы.

Вместе с тем некоторым сдерживающим фактором развития новых технологических методов является еще недостаточное количество соответствующего оборудования. В этой связи возникает сложная социально-экономическая проблема — определение оптимальных пропорций в производстве новой и традиционной техники. Решение этой проблемы окажет большое влияние на структуру орудий труда. Сложность и специфику решения проблемы выбора оптимального соотношения в развитии новой и традиционной техники рассмотрим на примере машиностроения.

Промышленно-производственные основные фонды машиностроения и металлообработки с 1965 по 1980 г. уве-

⁷ Там же.

⁸ Народное хозяйство СССР в 1980 году. М.: Финансы и статистика, 1981, с. 105.

личились более чем в 4 раза. В результате удельный вес машиностроения в общей стоимости производственных фондов увеличился с 19% в 1965 г. до 23,7% в 1980 г.⁹ Рост основных фондов машиностроения сопровождался качественным изменением их состава за счет поступления более прогрессивного оборудования: автоматических и поточных линий, автоматов и полуавтоматов, специализированных станков. Важно отметить, что в машиностроении в положительном направлении изменяется технологическая структура основных производственных фондов. За 1966—1980 гг. доля машин и оборудования в общей стоимости производственных фондов увеличилась с 35,3 до 46,3%.

Основу производственного аппарата машиностроения составляет металлообрабатывающее оборудование, состояние которого в значительной степени определяет эффективность отрасли. В СССР создан крупный парк металлообрабатывающего оборудования, имеются значительные достижения в его обновлении и модернизации. Масштабы обновления существенно возрастают. За период 1966—1970 гг. в машиностроении и металлообработке было модернизировано 165 тыс. единиц производственного оборудования, за 1976—1980 гг. — 177 тыс. единиц. В 1965 г. было установлено всего 9862 механизированные поточные и 2965 автоматических линий, в 1979 г. — 40 260 и 12 912 соответственно¹⁰.

Однако в последние годы доля металлообрабатывающего оборудования, проработавшего менее 10 лет, неуклонно снижается. Наблюдается тенденция к уменьшению коэффициента интенсивного обновления парка металлорежущих станков. Доля ежегодно заменяемого оборудования в общем парке машиностроения не превышала за 15 лет (1966—1980 гг.) 3%. По мнению специалистов (С. Хейнман, Д. Палтерович и др.), размер ежегодной замены металлообрабатывающего оборудования должен составлять не менее 6—8%. Доля кузнечно-прессового оборудования составляет около 16% при оптимальном соотношении кузнечно-прессового и металлорежущего оборудования 1:3. Недостаточное развитие литейного и кузнечно-прессового оборудования замедляет внедрение ряда прогрессивных способов литья, обработки металла. Решающим фактором повышения производительности

⁹ Там же, с. 145.

¹⁰ Там же, с. 102, 103.

труда в машиностроении и металлообработке, стабилизации и сокращения численности занятых является дальнейшее совершенствование структуры парка металлообрабатывающего оборудования с программным управлением, автоматов и полуавтоматов, автоматических линий, комплексов машин с ЧПУ и др.

Важнейшим направлением научно-технического прогресса, имеющим огромное социально-экономическое значение, как уже упоминалось, является создание систем машин и оборудования для осуществления комплексной механизации и автоматизации производства. Реализация этого направления должна обеспечить значительное сокращение численности занятых за счет повышения производительности труда, экономию материальных и финансовых ресурсов, улучшить условия труда.

Следует отметить, что в последние годы в ряде отраслей народного хозяйства создание комплекса машин и оборудования позволило значительно повысить уровень механизации и автоматизации производства. Так, в угольной промышленности полностью завершена механизация выемки угля и его доставки в очистных забоях, погрузки угля в железнодорожные вагоны, в черной и цветной металлургии — полностью произведена механизация уборки руды и породы при проходке подземных горных выработок, в лесной промышленности — механизированы работы по валке леса, подвозке и вывозке древесины и т. д.¹¹

Однако процесс механизации и автоматизации работ в эти годы происходил в основном по отдельным элементам производственного процесса. Нередко разработка новой техники для основного производства, повышение степени его механизации и автоматизации не подкреплялись соответствующими мероприятиями во вспомогательном производстве. Поэтому в материалах XXV и XXVI съездов КПСС особое внимание обращено на создание систем машин, целиком охватывающих весь технологический процесс, механизацию и автоматизацию трудоемких видов производства, и прежде всего в отраслях, где значительное число рабочих занято тяжелым ручным трудом, а также на работах под землей и с вредными для здоровья условиями производства¹².

¹¹ Там же, с. 107.

¹² Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981, с. 154.

В химической и нефтехимической промышленности необходимо создание комплекса оборудования для осуществления процессов пиролиза нефтяного сырья, обогащения и переработки бедных фосфатных руд восточных районов страны, извлечения серы из природных газов с высоким содержанием кислых компонентов, комплексной переработки газоконденсатов и т. д.

В области энергетики принципиальное значение имеет разработка атомных реакторов на тепловых и быстрых нейтронах и всего комплекса энергооборудования, комбинированных газопаровых энергоустановок, гидроагрегатов большой мощности, комплекса энергооборудования, работающего на твердом топливе.

Для угольной промышленности требуется разработать и внедрить унифицированные комплексы горно-шахтного оборудования для добычи угля и сланца подземным способом, а также комплекса машин непрерывного действия высокой производительности в составе роторных экскаваторов, перегружателей и ленточных конвейеров, отвалообразователей и транспортных средств при открытом способе разработки.

В отраслях черной и цветной металлургии следует предусмотреть создание литейно-прокатных комплексов для производства стальных сортовых профилей, крупногабаритных полуфабрикатов (плит, листов, полос) из алюминиевых сплавов. Необходимо разработать и увеличить производство систем машин для изготовления экономичных заготовок в машиностроении и многие другие виды оборудования.

В сельском хозяйстве должны быть созданы комплексы машин для механизации возделывания, уборки и послеуборочной обработки зерновых культур, сахарной свеклы, картофеля, риса и т. д.

Создание систем машин для осуществления комплексной механизации и автоматизации трудоемких видов производств в основных и вспомогательных процессах является генеральным направлением в развитии отраслей по производству орудий труда. В настоящее время в обслуживающих отраслях народного хозяйства значительна доля ручного труда, а в материальном производстве она составляет не менее 60—65%.¹³ Особое значение имеет в достаточной степени быстрая реализация достижений научно-технического прогресса, позволяющих уменьшить

¹³ ЭКО, 1982, № 3 (93), с. 8.