

С. И. Мозохин, Е. Н. Татаринцева

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

машиностроительного
производства

С. И. Мозохин, Е. Н. Тата

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

машиностроительного
производства



МОСКВА

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

1984

Редактор канд. экон. наук М.В. Газалиев
Рецензент д-р экон. наук проф. А.Г. Омаровский

УДК 658.014:621
658.114:621] 001.33

Мозохин С. И., Татаринцева Е. Н.

Территориальная организация машиностроительного производства. — М.: Машиностроение, 1984. — 112 с.

В монографии приведена классификация машиностроительных производств по факторам территориального тяготения. Рассмотрены вопросы оценки экономической эффективности оптимизации размещения машиностроения на основе экономико-математических методов. Проанализированы результаты расчетов на основе оптимизационной модели.

Книга предназначена для научных работников и специалистов, занимающихся вопросами размещения машиностроительной промышленности.

Табл. 17. Ил. 7. Список лит. 25 назв.

**Станислав Иванович Мозохин,
Екатерина Николаевна Татаринцева**

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Редактор М.М. Семенова
Художественный редактор Ю.Г. Ворончихин
Обложка художника М.П. Кузьминой
Технический редактор Н.В. Михайлова
Корректор Л.Н. Горлова

ИБ №4222

Текст набран на наборно-печатающих автоматах

Сдано в набор 30.09.83.	Подписано в печать 13.06.84.	Т — 12440.
Формат 60×90 1/16.	Бумага офсетная № 2.	Гарнитура Универсальная.
Ротапринт.	Усл. печ. л. 7,0.	Усл. кр. -отт 7,25.
Уч.-изд. л. 8,67.	Тираж 3100 экз.	Заказ 785 Цена 1р. 30к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Машиностроение",
107076, Москва, Строминский пер., д. 4

Московская типография № 8 Союзполиграфпрома при Государственном
комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли
101898, Москва, Хохловский пер., д. 7

М 2701010000-005 5-84
038 (01) -84

© Издательство "Машиностроение", 1984

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одной из главных задач экономической науки в условиях развитого социалистического общества является углубление теоретических разработок и совершенствование методов обоснования размещения и территориальной организации производства. Важность этой задачи вытекает из постановлений XXVI съезда КПСС, ноябрьского (1982 г.), декабрьского (1983 г.), апрельского (1984 г.) Пленумов ЦК КПСС, постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1979 г. "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы". В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года" указано на необходимость улучшения размещения производительных сил, территориального разделения труда в целях повышения эффективности общественного производства на основе дальнейшей специализации экономических районов и союзных республик.

В соответствии с этим на качественно новый уровень должна быть поднята и вся организация работ по научному обоснованию эффективности развития и размещения производительных сил страны. Это связано в первую очередь с тем, что на современном этапе развития социалистической экономики, характеризующемся неуклонным ростом масштабов общественного производства, экономика страны сформировалась в единый народнохозяйственный комплекс. Это потребовало оперативного перехода на новые методы обоснования размещения производства, улучшения всей плановой и организационной работы по разработке основных направлений развития отраслей народного хозяйства в территориальном разрезе, схем развития и размещения производительных сил экономических районов.

В ходе развития народнохозяйственный комплекс сложился как совокупность отраслей и его территориальных звеньев — регионов. В системе народнохозяйственного планирования в самостоятельные области исследования выделились отраслевое и территориальное планирование. Каждому из них присущи свои особенности, перед ними стоят специфические цели и задачи. С превращением экономики страны в единый народнохозяйственный комплекс отраслевое и территориальное планирование должно получить такое содержание и направление развития, чтобы их конечные результаты отвечали народнохозяйственным интересам. При этом должны быть четко определены области сопряжения отраслевого и территориального планирования, в которых отраслевые и региональные интересы преломлялись бы в народнохозяйственные интересы. Для достижения этих целей в основу научного обоснования отраслевых и территориальных планов

реализации используется системный подход, ибо только в этом случае может быть обеспечена научная обоснованность и результативность планов с народнохозяйственных позиций.

Программно-целевой метод рассматривает народное хозяйство как единый сложный организм, состоящий из множества взаимосвязанных экономических объектов, с многоуровневой иерархической структурой. Такая система имеет несколько иное количественное и качественное содержание, чем просто сумма составляющих ее элементов. Каждый экономический объект, рассматриваемый в составе такой системы, нельзя исследовать изолированно, поскольку не только он оказывает определенное влияние на конечные результаты деятельности системы и составляющие ее элементы, но и сам зависит от эффективности работы системы в целом.

В данной работе системный подход реализуется на примере совершенствования территориальной организации машиностроительного производства, рассматриваемого в качестве единого машиностроительного комплекса, органически вписывающегося в единый народнохозяйственный комплекс страны. С позиции системного подхода рассматривается не только размещение машиностроения, но и формы его территориальной организации производства — система машиностроительных комплексов, на основе последовательного, итеративного процесса исследования, обусловленного иерархической территориальной структурой машиностроительного комплекса страны.

На современном этапе экономического развития страны функции машиностроения многообразны. Условно их можно подразделить на три группы: технические, экономические и социальные. Технические функции машиностроения сводятся к созданию современных, эффективных типов машин, оборудования, аппаратов и приборов; обеспечению сельскохозяйственного производства современными техническими средствами и переводу его на промышленную основу; модернизации существующих, еще морально не устаревших и не исчерпавших своих эксплуатационных возможностей машин и оборудования; повышению благосостояния трудящихся путем увеличения производства предметов культурно-бытового назначения; вооружению ученых новейшей техникой, осуществлению технического перевооружения и повышению интенсификации производства; сокращению ручного труда в основном и вспомогательном производстве; организации ремонта оборудования предприятием-изготовителем, внедрению автоматизированных систем управления производством и др.

Экономические функции машиностроения связаны с улучшением основных показателей развития всех звеньев общественного производства. От уровня и темпов развития машиностроительной промышленности зависят темпы роста и абсолютные объемы производства продукции в отраслях народного хозяйства, национальный доход общества, повышение производительности общественного труда, фондовооруженность производства и многие другие показатели. Механизация и автоматизация производственных процессов, например, влияет не только на увеличение объема промышленной продукции и рост производительности труда, но и на сокращение числа занятых в основном и вспомогательном производстве.

Важную роль машиностроение играет в экономике отдельных районов и союзных республик. Конечные результаты их работы — экономический потенциал, степень удовлетворения постоянно растущих потребностей, состояние промышленно-производственных основных фондов и характер их использования, занятость трудовых ресурсов и другие показатели зависят от уровня развития в них машиностроения. Определяющую роль машиностроение играет и в снижении материалоемкости изделий, экономии основного материала для отрасли — черных и цветных металлов.

Социальные функции машиностроения определяются в первую очередь тем, что оно является отраслью, от которой зависят темпы научно-технического прогресса во всех областях материального производства и в непроизводственной сфере. От достижений в этой отрасли зависят качественные и количественные показатели промышленного и сельскохозяйственного производства, строительства и транспорта, социальной и производственной инфраструктуры и т.д. Особая роль принадлежит машиностроению в стирании граней между трудом в промышленности и в сельском хозяйстве, в превращении последнего в труд индустриальный, высокомеханизированный, производительный.

Учитывая это, партия и правительство постоянно уделяют пристальное внимание ускоренному развитию машиностроения. В связи с этим "Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981 — 1985 годы и на период до 1990 года" определены главные проблемы и генеральное направление развития машиностроения как основы повышения эффективности общественного производства. Среди них важное место занимает проблема совершенствования размещения и территориальной организации отрасли. Именно этой проблеме и посвящена данная работа.

Как объект исследования машиностроение выбрано еще и потому, что методологические и методические основы размещения машиностроения и формирования машиностроительных комплексов, механизм определения их рационального состава и структуры, последовательность проведения исследований по обоснованию и оценке эффективности размещения производства и организации комплексов отработаны пока недостаточно. Вместе с тем совершенствование размещения машиностроения и организация машиностроительных комплексов заключают большие возможности повышения производительности труда, экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов, решения социальных и экономических проблем в народном хозяйстве и его территориальных звеньях. Опыт предплановых исследований размещения и формирования машиностроительных комплексов доказывает их высокую экономическую эффективность и раскрывает широкие возможности перспективного развития и совершенствования.

Данные, приведенные в настоящей книге, носят условный характер.

Предисловие, гл. II, п.3 гл. III, гл. IV, приложения написаны С.И. Мо-
зохиным; гл. I, пп. 1 и 2 гл. III — Е.Н. Татаринцевой.

ГЛАВА I

РАЗВИТИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СССР

Машиностроение — одна из крупнейших ведущих отраслей промышленности. Создавая наиболее активную часть основных производственных фондов — орудия труда, машиностроение в значительной мере влияет на темпы и направления научно-технического прогресса в отраслях народного хозяйства, рост производительности труда, другие показатели, определяющие эффективность общественного производства. "Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года" предусматривается опережающее развитие машиностроения и металлообработки как основы повышения эффективности общественного производства.

Народное хозяйство располагает мощным многоотраслевым машиностроительным комплексом, который включает более 9 тыс. хорошо оснащенных предприятий. В системе отраслей промышленности на долю машиностроения и металлообработки приходится 29,3% валовой продукции, 23,9% основных промышленно-производственных фондов и свыше трети всего промышленно-производственного персонала.

Машиностроение СССР развивается более высокими темпами, чем промышленность в целом. Так, если в 1982 г. по сравнению с 1940 г. выпуск продукции промышленности увеличился в 22 раза, то машиностроения и металлообработки — в 80 раз, т.е. в 3,6 раза больше. За годы десятой пятилетки (1976—1980 гг.) производство продукции машиностроения и металлообработки увеличилось почти в 1,5 раза, в том числе приборов, средств автоматизации — в 1,7 раза, вычислительной техники — в 2,3 раза. Значительно возросло производство тракторов, машин для возделывания сельскохозяйственных культур, для животноводства и кормопроизводства, химического оборудования, металлорежущих станков, приборов, станков с ЧПУ, отдельных видов энергетических машин и электротехнических изделий, оборудования для легкой и пищевой промышленности, машин для выполнения строительных и дорожных работ.

Достижения машиностроения характеризуются не только ростом общих объемов производства, но и созданием и выпуском прогрессивных видов продукции, внедрением более совершенных технологических процессов. За годы десятой пятилетки освоен выпуск 13,7 тыс. новых видов машин, оборудования и приборов. Большой вклад вносят машиностроите-

ли в выполнение планов одиннадцатой пятилетки, интенсификацию общественного производства и решение социально-экономических задач.

В текущей пятилетке предусмотрено освоить выпуск 18,5 тыс. новых наименований машин, повысить мощность, производительность и грузоподъемность машин по сравнению с десятой пятилеткой на 15–30%, создать новые виды техники, необходимой для решения крупных научно-технических проблем в отраслях народного хозяйства.

Большая роль отводится машиностроению в создании материально-технической базы агропромышленного комплекса страны для реализации принятой майским (1982 г.) Пленумом ЦК КПСС Продовольственной программы СССР на период до 1990 г. Необходимо повысить производительность и надежность сельскохозяйственных машин, увеличить производство высокопроизводительных энергонасыщенных тракторов с необходимым набором сельскохозяйственных машин, самоходных кормоуборочных комбайнов, косилок-плющилок и другой техники.

Большой вклад вносят машиностроители в решение главной задачи — подъем материального и культурного уровня жизни народа. За 1976–1980 гг. отрасль увеличила выпуск товаров массового спроса в 2,5 раза. Улучшились ассортимент и качество товаров длительного пользования — холодильников, телевизоров, стиральных машин и др.

Успехи машиностроителей на современном этапе характеризуются не только ростом объемов производства, но и совершенствованием его отраслевой структуры (табл. 1). В общесоюзном выпуске продукции машиностроения в последнее десятилетие значительно повысился удельный вес продукции приборостроения, станкостроения, отраслей, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию производства. Сформированы новые подотрасли — атомное машиностроение, производство вычислительной техники, машиностроение для животноводства и кормопроизводства.

Несколько уменьшилась доля тяжелого, химического и нефтяного, строительного-дорожного и коммунального машиностроения, автомобильной промышленности. Эти изменения обусловлены необходимостью ускорения обеспечения оборудованием ряда основных отраслей народного хозяйства, повышением темпов научно-технического прогресса и развития наиболее прогрессивных отраслей, ростом потребностей населения в товарах народного потребления.

Ускоренное развитие отраслей машиностроения значительно укрепило материально-техническую базу страны и позволило существенно повысить техническое оснащение отраслей народного хозяйства. Так, фондовооруженность труда работающих за 1960–1980 гг. выросла в целом по промышленности в 2,5 раза, в том числе в черной и цветной металлургии в 2,1, в химической промышленности в 2,2, а в машиностроении — в 2,7 раза.

Важнейшим направлением интенсификации и повышения эффективности машиностроительного производства является развитие специализации. "Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года" предусматривается "продолжить расширение специализации машиностроительного производства, создание новых и развитие действующих специализированных пред-

Динамика структуры машиностроения

Отрасль машиностроения	Доля выпуска валовой продукции (% к итогу)		
	1970 г.	1975 г.	1980 г.
Тяжелое, энергетическое и транспортное	12,3	10,3	9,4
Химическое и нефтяное	6,2	6,0	5,6
Строительно-дорожное и коммунальное	6,5	6,3	6,2
Станкостроение и инструментальная	6,6	6,8	8,0
Электротехническая	18,3	17,3	17,5
Приборостроение, средства автоматизации и системы управления	6,0	7,7	8,5
Автомобильная	20,8	23,4	22,0
Тракторное и сельскохозяйственное	15,5	14,6	15,2
Машиностроение для животноводства и кормопроизводства	2,2	2,4	2,3
Машиностроение для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов	5,6	5,2	5,3

приятый и крупных цехов, изготавливающих заготовки, детали, узлы и агрегаты отраслевого и межотраслевого назначения". Развитие специализации позволяет повысить технико-экономические показатели производства, улучшить качество выпускаемой продукции, достигнуть экономии материальных и трудовых затрат, тем самым увеличить производительность общественного труда.

За последние годы в машиностроении страны проведена значительная работа в области специализации производства. Улучшилась предметная, подетальная и технологическая специализация предприятий ряда машиностроительных министерств. Ликвидированы многие мелкие цехи и участки. Проводятся мероприятия по организации специализированного производства отливок, штампованных заготовок, сварных металлоконструкций, автомобильных и тракторных двигателей, зубчатых колес и других видов изделий межотраслевого и отраслевого назначения.

Большие возможности эффективного развития процессов концентрации и специализации машиностроительных производств представляют производственные объединения. Их основной задачей является разработка и осуществление планов специализации внутри объединений, создание заводов-филиалов, изготавливающих узлы, агрегаты и детали для головных заводов. Об этом свидетельствует опыт объединений "ЗИЛ", "ВАЗ", "ЛОМО", "Минский тракторный завод им. В.И. Ленина" и др. В настоящее время ПО "ЗИЛ" насчитывает 15 филиалов, которые изготавливают для него карбюраторы, карданные валы, бензо- и маслонасосы, крепежные детали и др. Эти филиалы размещены не только в Москве, но и в других городах страны (Рязани, Ярцеве, Мценске, Рославле, Пензе, Чите и др.). Министерства и ведомства продолжают большую работу по созданию производственных объединений, всесоюзных и республиканских промышленных объединений, способствующих развитию отраслевой и территориальной специализации производства. Однако, несмотря на достигнутые успе-

хи, уровень специализации производства в машиностроении еще не полностью отвечает возросшим требованиям.

Расчеты показывают, что оптимальный уровень централизации межотраслевого производства по отливкам составляет 50—55%, по сварным конструкциям 35—40, по стандартному инструменту 95—100, по специальной оснастке 30—35, по крепежным изделиям 74—85%. В этих условиях производительность труда рабочих повышается на 81—123%, а себестоимость продукции снижается на 13—20%. Экономия средств, достигнутая в результате специализации производства продукции общемашиностроительного применения, весьма значительна. Так, годовой экономический эффект осуществления мероприятий от специализации производства такой продукции по Москве и Московской области составляет примерно 700 млн. руб., при этом условное высвобождение занятых за счет роста производительности труда превышает 100 тыс. человек.

XXVI съезд КПСС поставил перед машиностроением важнейшую задачу — более полное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в продукции, производимой отраслью, на базе интенсификации производства и широкого использования достижений научно-технического прогресса. В его решениях подчеркнуто, что необходимо “Обеспечить освоение в короткие сроки серийного производства новых конструкций машин, оборудования, средств автоматизации и приборов, позволяющих использовать в широких масштабах высокопроизводительные, энерго- и материалосберегающие технологии, а также производства необходимой техники, соответствующей специфическим условиям эксплуатации в различных отраслях народного хозяйства и районах страны”. Повышение эффективности машиностроительного производства предусматривается за счет совершенствования технологии и организации производства, улучшения размещения предприятий, расширения, обеспечения глубокой внутриотраслевой и межотраслевой унификации узлов и деталей.

Все более актуальной становится проблема расширения заготовительной базы машиностроения, в частности, технического перевооружения литейного производства, облегчения условий труда. Одной из основных задач является расширение выпуска автоматизированных комплексов литейного оборудования, позволяющих значительно увеличить производство точных отливок, максимально приближенных к готовым деталям. Потребуется значительного расширения и производство ряда других изделий общемашиностроительного применения, например, гидроприводов и гидроавтоматики, зубчатых колес, приводных, тяговых и грузовых пластинчатых цепей, крепежных изделий и др. Необходимо создать специализированные предприятия и цехи, обеспечивающие централизованную поставку этих изделий потребителям в пределах экономического района, области.

Дальнейшее развитие машиностроительного производства и рост его эффективности предусматривают изменение организационной структуры производства, дальнейшее развитие специализации, совершенствование управления, и территориальной организации производства. Основным направлением развития отраслей машиностроения должен стать переход к созданию предприятий сборочного типа на базе развития сети специали-

зированных заводов с оптимальными мощностями по изготовлению деталей, узлов, агрегатов и заготовок массового применения. Производство унифицированных узлов и агрегатов общемашиностроительного применения предусмотрено выделить в самостоятельные специализированные подотрасли по примеру подшипниковой промышленности.

Углубление развития всех форм специализации производства в машиностроении является одной из важнейших предпосылок ускорения темпов научно-технического прогресса — главного фактора неуклонного повышения эффективности производства, роста производительности труда. При этом рост производительности труда за счет повышения уровня специализации требует в 1,5—2 раза меньше средств, чем такой же рост производительности за счет других факторов.

Дальнейшее развитие и повышение эффективности машиностроительного производства определяются не только внедрением в производство новых типов машин и оборудования, совершенствованием его отраслевой структуры, углублением специализации производства, реконструкцией и техническим перевооружением. Большие возможности кроются в совершенствовании территориальной организации отрасли, улучшении размещения ее предприятий. В этих целях предусматривается совершенствование специализации экономических районов на производстве определенных видов изделий, ускорение наращивания экономического потенциала восточных районов, повышение комплексности их развития, лучшее использование созданного в европейской части страны и на Урале производственного потенциала.

На размещение предприятий отрасли существенное влияние оказывают исторически сложившийся уровень машиностроения и использование имеющихся производственных мощностей, а также действие различных региональных факторов и условий, потребности районов страны в продукции отрасли, обеспеченность топливом, электроэнергией, водой, транспортом, наличием промышленных площадок и т.д. Кроме того, важнейшими условиями рационального размещения отрасли являются наличие трудовых ресурсов, в том числе квалифицированных кадров, развитие кооперированных связей по поставкам узлов, комплектующих изделий.

В настоящее время в европейской части страны сосредоточен основной производственный и научно-исследовательский потенциал. На ее долю приходится около 90% общесоюзного производства продукции машиностроения, тогда как удельный вес Сибири и Дальнего Востока, Средней Азии и Казахстана составляет 6,1 и 4,1% соответственно.

Экономические районы страны различаются не только объемами выпуска машиностроительной продукции, но и отраслевой структурой, народнохозяйственной специализацией. Северо-Западный, Центральный, Белорусский и Прибалтийский экономические районы специализируются в основном на трудоемких отраслях машиностроения, требующих наличия квалифицированных рабочих. Ведущими отраслями машиностроения здесь являются электротехническая и приборостроительная промышленность, станкостроение, автомобиле- и тракторостроение, машиностроение для легкой и пищевой промышленности, энергетическое и транспортное машиностроение. На территории этих районов размещены ведущие заводы

автомобильной промышленности, такие, как ЗИЛ, АЗЛК, МАЗ, БелАЗ; Минский им. В.И. Ленина и Владимирский им. А.А. Жданова тракторные заводы, крупнейшие заводы энергетического машиностроения.

Машиностроительный комплекс Урало-Поволжья, включающего Волго-Вятский, Поволжский и Уральский экономические районы, характеризуется ускоренным развитием автомобильной и тракторной промышленности, станкостроения. Металлоемкое машиностроение, сосредоточенное в основном в Уральском районе, выпускает оборудование для металлургической и горно-рудной промышленности. На территории зоны создан мощный кулст предприятий автомобильной промышленности, в том числе ГАЗ, ВАЗ, КамАЗ и их заводы-смежники. Большое значение в экономике зоны имеют крупнейшие тракторные заводы страны: Волгоградский им. Ф.Э. Дзержинского, Челябинский им. В.И. Ленина и Чебоксарский завод по производству промышленных тракторов, Уральский завод тяжелого машиностроения им. С.Орджоникидзе.

Ведущее место в машиностроении УССР, Молдавской ССР, Северо-Кавказского и Центрально-Черноземного экономических районов занимает металлоемкое машиностроение: производство оборудования для угольной, горно-рудной и металлургической промышленности, тракторная и автомобильная промышленность (в УССР). Для районов Северо-Кавказского, Центрально-Черноземного и Молдавской ССР особенно характерно сельскохозяйственное и энергетическое машиностроение.

Машиностроение Закавказского района специализируется на выпуске продукции станкостроения, электротехники, приборостроения, автомобильной промышленности.

Основной задачей, стоящей перед размещением машиностроительной промышленности европейских районов страны в перспективе, является ликвидация имеющихся здесь диспропорций и недостатков сложившегося размещения и особенно чрезмерной концентрации машиностроительного потенциала в промышленных центрах. При совершенствовании машиностроительной базы необходимо учитывать такие негативные факторы и условия, характерные для районов европейской части страны, как ограниченность территории для промышленного строительства, трудности в тепло-, энерго- и водообеспечении, повышенная загрузка транспортных магистралей. Поэтому дальнейшее развитие и размещение предприятий машиностроения на территории европейских районов страны должно проходить в рамках оптимального сочетания реконструкции, технического перевооружения и строительства новых предприятий.

Наиболее эффективной формой нового строительства является создание специализированных заводов-филиалов для головных предприятий отрасли с размещением их в малых и средних городах и особенно в городах, подлежащих первоочередному развитию и имеющих для этого необходимые предпосылки.

В районах Сибири и Дальнего Востока машиностроение представлено в основном предприятиями по производству продукции электротехнической промышленности, кузнечно-прессового и литейного оборудования, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Однако темпы развития тяжелого, транспортного, строительного-дорожного и коммуналь-

ного, энергетического и химического машиностроения, а также автомобильной промышленности пока отстают от темпов развития в этих районах отраслей-потребителей их продукции. Несмотря на резко возрастающие потребности в автотранспортных средствах, автомобильная промышленность здесь развита пока мало. Она представлена лишь Читинским сборочным заводом и несколькими предприятиями по производству комплектующих изделий. Машиностроение районов Дальнего Востока характеризуется большим удельным весом ремонтно-механических предприятий и отдельных предприятий с мелкосерийным производством продукции.

Основой формирования машиностроительного комплекса районов Сибири и Дальнего Востока являются красноярские заводы по производству автомобильных прицепов и тяжелых экскаваторов, Абаканский вагоностроительный завод, ПО „Минусинский электротехнический промышленный комплекс“, Читинский и Фрунзенский сборочные заводы, Ташкентский тракторный завод им. 50-летия СССР и заводы сельскохозяйственного машиностроения. Рациональность дальнейшего развития и размещения машиностроения в этих районах обуславливается все возрастающей потребностью в продукции отрасли, а также наличием энергии, топлива, металла, водных ресурсов, промышленных площадок, пригодных к строительству.

Развитие нефтяной, газовой и энергетической промышленности, строительство Байкало-Амурской магистрали и освоение минерально-сырьевой базы восточных районов страны предопределяют и более ускоренное развитие машиностроения этой зоны страны, особенно таких отраслей, как горно-рудного, подъемно-транспортного, нефтехимического, строительно-дорожного машиностроения, автомобильной промышленности, производства оборудования для лесной и деревообрабатывающей промышленности. Особое внимание должно быть уделено производству техники в северном исполнении, приспособленной для работы в экстремальных условиях.

В Среднеазиатском и Казахстанском экономических районах машиностроение представлено предприятиями электротехнической и приборостроительной промышленности, тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. Большое значение для машиностроения этих районов будет иметь разработка и внедрение в производство комплексов оборудования для переброски части стока сибирских рек, для дальнейшего развития орошения, опреснения воды в больших масштабах с помощью атомных, ионообменных и других установок.

В целях дальнейшего освоения пустынных и полупустынных районов этих зон должна быть создана специальная техника для работы в сложных условиях теплового режима, отсутствия дорог, водных источников, высокой запыленности.

С учетом складывающейся демографической ситуации в районах Средней Азии и Казахстана должны получить ускоренное развитие трудоемкие отрасли машиностроения: электротехпром, приборостроение, машиностроение для легкой и пищевой промышленности, а также сельскохозяйственного машиностроения. Для подготовки соответствующих квалифицированных кадров машиностроителей необходимо предусмотреть создание широкой сети специализированных ПТУ.

В настоящее время машиностроительные предприятия восточных районов страны основную часть своей продукции поставляют в европейские районы; потребность восточных районов в продукции удовлетворяется за счет поставок из европейских районов страны, в том числе в энергетическом оборудовании 70—75%, автомобилях, тракторах, электротехническом оборудовании 80—90%.

Развитие машиностроительной базы районов Сибири, Дальнего Востока, Средней Азии и Казахстана позволит решить ряд важных социально-экономических проблем этого региона страны: превратить эти районы в крупную зону машиностроительной промышленности, способной обеспечить потребности восточных районов в высокоэффективных машинах и оборудовании; усилить влияние отрасли на решение социально-экономических вопросов, особенно при формировании территориально-производственных комплексов (ТПК), на создание научных и культурных центров, развитие социальной и производственной инфраструктуры.

ГЛАВА II

КЛАССИФИКАЦИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

В экономических исследованиях вопросам классификации машиностроительной промышленности придается большое значение, поскольку от правильного, научно обоснованного ее проведения в значительной степени зависит успешное решение многих задач планирования. В настоящее время в основном определены принципы и признаки, по которым с известным допущением машиностроительные производства объединены в сравнительно однородные по назначению группы. Однако для решения вопросов размещения существующая классификация машиностроительных производств имеет ограниченное применение, поскольку она не учитывает ряд факторов территориального характера. Недостаточная разработанность этого вопроса послужила основой для создания классификации машиностроительных производств с учетом не только основных признаков, но и факторов размещения.

1. СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ КЛАССИФИКАЦИИ

Как известно, классификация машиностроения — это объединение машиностроительных производств в однородные группы на основе единства признаков, определяемых задачами планирования. К основным признакам классификации машиностроительной промышленности могут быть отнесены, например, экономическое назначение производимой продукции, общность организации технологических процессов и технической базы производства, особенности важнейших технико-экономических показателей.

В экономической литературе и практике планирования классификация машиностроения обычно представлена в виде отдельных комплексных групп отраслей и подотраслей. В основе такой классификации лежит, как правило, экономическое назначение продукции, а также общность

организации технологических процессов и технической базы производства. В результате такой классификации выделяется 19 комплексных групп и около 100 отраслей и подотраслей машиностроительной промышленности.

В качестве одной из комплексных групп может быть представлено тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, включающее отрасли: тракторостроение, комбайностроение, сельскохозяйственное машиностроение и производство запасных частей для тракторов и сельскохозяйственных машин. В свою очередь, отрасль сельскохозяйственного машиностроения состоит из подотраслей по производству машин и орудий обработки почвы, машин для посева и ухода, машин для уборки (кроме комбайнов) и т.д. И другие комплексные группы, такие, как приборостроение, строительно-дорожное машиностроение, станкостроительная и инструментальная промышленность, электротехническая промышленность, автомобилестроение также состоят из отраслей и подотраслей. Естественно, что такая классификация несколько упрощает организацию планирования машиностроительной промышленности и управления ею.

Однако для решения вопросов, связанных с размещением и совершенствованием территориальной организации производства ее недостаточно, поскольку эффективность решения территориальных проблем в значительной степени определяется факторами, не предусмотренными в названной выше классификации. К таким факторам относятся специфические особенности и технико-экономические показатели размещения, с учетом которых можно иным образом построить классификацию машиностроения, так как диапазон их применения даже в каждой подотрасли колеблется в значительных пределах. Для примера проанализируем характер изменения основных технико-экономических показателей ряда производств отрасли котлостроения, входящей в состав комплексной группы энергетического машиностроения. Так, при производстве котлов и котлоагрегатов разной мощности затраты труда на 1 т готовой продукции колеблются от 24,6 до 208,9 чел.-ч, расход металла на 1000 р. валового выпуска — от 1,02 до 1,58 т, себестоимость 1 т готовой продукции в зависимости от типа котлов — от 322 до 1162 р. и т.д. При этом и структура себестоимости изделий различна, что очень важно для определения эффективности размещения производств. Затраты на сырье и материалы, например, колеблются от 23 до 68%, топливо и энергию — от 1,3 до 3,4, заработную плату — от 11 до 23, амортизацию — от 3,2 до 8,5% и т.д. Поэтому и территориальная организация этих изделий может быть неодинаковой. Этот пример показывает, что для решения вопросов территориальной организации машиностроительных производств требуется иная классификация.

Известны различные пути разработки такой классификации. Так, Ю.К. Козлов считает, что "важнейшим требованием, которое необходимо учесть при создании новой классификации отраслей машиностроения и металлообработки СССР, является учет экономического назначения продукции, специфики производства и углубляющего разделения труда, которое выражается в выделении новых производств и их специализации (предметной, поддетальной и технологической)" [8]. Основываясь на этих требованиях, он предлагает все машиностроение и металлообработку разбить на три группы: отрасли предметной специализации, отрасли технологической

специализации и отрасли подетальной специализации. В качестве дополнительной группы он выделяет производство ремонтных работ. На этой основе и в зависимости от специфики производства и влияния отдельных факторов на размещение автор выделяет пять основных групп с различным характером территориального тяготения: металлообработка и простейшее машиностроение, металлоемкие отрасли, общее машиностроение, среднее машиностроение, трудоемкое и точное машиностроение [8]. Для каждой группы даются рекомендации по территориальному тяготению. В частности, группу трудоемкого и точного машиностроения рекомендуется размещать в центрах технической культуры, обладающих необходимыми экспериментальными базами, научными и проектными кадрами, общее машиностроение — среди потребителей и в ряде случаев вблизи металлургических баз, металлообработку и простейшее машиностроение — повсеместно, и т.д.

Наибольший интерес в этой работе представляет общая группировка отраслей машиностроения по их территориальному тяготению, позволяющая в известной мере выявить определенные тенденции в размещении их производств в зависимости от характера влияния основных факторов и специфики производства. Задача решена не полностью, поскольку состав каждой из пяти групп представлен не отдельными видами производств с их специфическими особенностями, а крупными отраслями машиностроительной промышленности, диапазон изменения технико-экономических показателей размещения которых весьма широк. Достаточно сказать, что в приборостроении трудоемкость изделий колеблется от 115 до 27 000 чел.-ч на 1 т готовой продукции, металлоемкость от 1,7 до 0,002 т на 1000 р. валового выпуска, а себестоимость 1 т готовых изделий изменяется от 460 до 664 925 р. Это означает, что приборостроение может быть представлено в каждой из пяти групп территориального тяготения. Примерно аналогичная картина наблюдается и в других отраслях машиностроительной промышленности, что существенно меняет взгляды на размещение ее отраслей, требуя дифференцированного подхода к каждому конкретному производству. Кроме того, указанная группировка не только не дает представления об эффективности размещения машиностроения на территории страны, что особенно важно для решения практических вопросов размещения, но и не может быть использована для расчетов и оценки эффективности его перспективной территориальной организации ввиду не только широкого диапазона изменения технико-экономических показателей внутри его отраслей, но и вследствие естественного старения этих показателей.

Несколько иной подход к группировке машиностроительной продукции предложен С.А. Николаевым [14]. Принцип, на котором основана его группировка, состоит в предположении, что почти все продукты машиностроения по затратам имеют общие составляющие: прокат, литье, топливо, электроэнергию, капиталовложения и трудовые ресурсы. Поэтому объединение машиностроительной продукции в агрегированные группы он проводит по достаточной близости этих показателей в расчете на одного занятого в производстве. В результате из рассмотренных им 158 видов машиностроительных производств удалось выделить 15 агрегированных групп,

в каждой из которых затраты ресурсов на одного занятого по всем видам производств примерно одинаковы. Как и отмечено им, "полученная структура машиностроительной промышленности сильно отличается от традиционной классификации отраслей машиностроения, производимой обычно по сходному назначению продуктов. Каждая группа включает разнообразный набор видов продукции, объединяемых лишь сходным влиянием факторов размещения".

Эта группировка проведена для решения вопросов территориального характера и оценки эффективности размещения машиностроительной промышленности по экономическим районам страны только на основе факторов территориального тяготения. Полезность такой классификации как для практического решения вопросов размещения, так и в научном аспекте несомненна. Однако и эта классификация не лишена недостатков. Во-первых, правомерно ли выбрана единица (один занятый в производстве), по которой рассчитываются все необходимые затраты и сводятся производства в однородные группы? На наш взгляд, выбор единицы не совсем удачен, поскольку при таком подходе технико-экономические показатели в значительной степени будут зависеть от уровня механизации и автоматизации производства, а он в различных отраслях машиностроения, и тем более в конкретных производствах, различен. Поэтому прежде чем приступить к классификации отраслей машиностроения по факторам размещения в расчете на одного занятого, следовало бы провести разбивку производств по уровню механизации и автоматизации производственных процессов и уже потом свести производства в однородные группы; в противном случае условие однородности производств в агрегированных группах по близости показателей размещения не будет выполнено. В этом можно убедиться, проанализировав, например, технико-экономические показатели размещения производства доильных установок и технологического оборудования для текстильной промышленности (четвертая агрегированная группа), рассчитанные не на одного занятого, а на 1 т готовой продукции как наиболее обоснованную единицу и общепринятую в практике экономических исследований.

Так, если затраты труда при производстве доильных установок не превышает 30 чел.-ч на 1 т готовой продукции, то при производстве технологического оборудования для текстильной промышленности они составляют 384 чел.-ч, т.е. почти в 13 раз больше. Такой же примерно разрыв наблюдается и по другим показателям. По металлоемкости, например, разница в расходе металла составляет около 9 раз, по себестоимости 5 раз, по топливу и энергии — более 11 раз и т.д. Это ставит под сомнение правомерность объединения этих производств в одну агрегированную группу.

Во-вторых, предлагаемая группировка машиностроительных производств хотя и используется в оптимизационной межрайонной межотраслевой модели размещения производства, но не предусматривает решения других вопросов территориальной организации производства. В частности, по ней трудно судить о возможности дублирования однотипной продукции, об оптимальных уровнях концентрации производства и т.д.

Существует также классификация отраслей машиностроения, в основу которой положены общие принципы размещения. В частности, В.П. Ев-