

146830

Д. С. СЫРЕНОВА

**ТЕХНИКО-
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ
УРОВЕНЬ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
РЕГИОНА**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

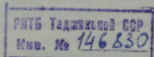


АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
БУРЯТСКИЙ ФИЛИАЛ
ОТДЕЛ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Д.С. СЫРЕНОВА

ТЕХНИКО- ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

Ответственный редактор
канд. экон. наук И. М. З ан д а н о в



НОВОСИБИРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1986

Сыренкова Д.С. Технико-организационный уровень промышленности региона. - Новосибирск: Наука, 1986.

Монография посвящена вопросам совершенствования методов оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона. На основе комплексного анализа развития промышленности Бурятской АССР за последние 10-15 лет рассматриваются факторы повышения эффективности производства, тенденции в изменении технического уровня основных фондов, механизации производства.

Книга предназначена работникам плановых органов, научным сотрудникам, специалистам предприятий и объединений.

Рецензенты Г.Ш. Раднаев, В.К. Дырхеев

Дориа Семеновна Сыренкова

ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

Утверждено к печати Отделом социально-экономических исследований Бурятского филиала СО АН СССР

Редакторы издательства А.Я. Родконов, К.Д. Павлова. Художественный редактор В.И. Шумаков. Художник Н.А. Пискун. Технический редактор Л.Г. Филина. Корректоры Р.К. Червова, Е.Н. Зимина

ИБ № 30339

Сдано в набор 18.06.86. Подписано к печати 19.09.86. МН-01718. Формат 60х90 1/16. Бумага офсетная. Офсетная печать. Усл.печ.л. 8,5. Усл.кр.-отт. 8,8. Уч.-изд.л. 10,7. Тираж 950 экз. Заказ № 201. Цена 1 р.60 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Наука", Сибирское отделение. 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.

4-я типография издательства "Наука". 630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.

XXVII съезд КПСС разработал стратегию глубоких качественных преобразований в народном хозяйстве, ускорения социально-экономического развития страны на базе всемерной интенсификации и повышения качества и эффективности общественного производства.

Основой решения этой сложной задачи партия считает ускорение научно-технического прогресса, усиление комплексного подхода при формировании общеэкономических, межотраслевых и региональных пропорций в народном хозяйстве.

Научно-технический прогресс — это, по существу, процесс планомерного повышения технического и организационного уровня производства. Поэтому проблемы использования и роста технико-организационной базы общественного производства требуют углубленной проработки вопросов, связанных с количественной и качественной оценкой состояния и роста этой базы в отраслях народного хозяйства с учетом региональных особенностей ее формирования и использования. Это тем более актуально теперь, когда партия ставит задачу осуществления новой технической реконструкции народного хозяйства.

Показатели количественной оценки технико-организационного уровня производства разрабатывались в отраслях, научно-исследовательских институтах экономики Украинской ССР, Уральского научного центра АН СССР и др. Ими предложены классификация и методы расчета интегрального показателя оценки технико-организационного уровня производства. Однако эти показатели не учитывают региональных особенностей создания и использования технико-организационной базы и их применения, что не позволяет выбрать правильное, сбалансированное направление технической и организационной политики, обеспечивающее комплексное развитие производства региона.

Проблема оценки технико-организационного уровня производства важна, однако многие базовые понятия, формирующие социально-экономические представления о технико-организационном уровне, остаются недостаточно раскрытыми, а многозначность, свойственная их употреблению, нередко используется для обоснования диаметрально противоположных позиций. Объясняется это прежде всего методологией, сложностью выявления факторов, влияющих на систему показателей технико-организационного уровня производства, установления

количественных зависимостей между показателями и факторами, выделения доминирующих факторов, определяющих изменение тех или иных результатов и характеризующих тенденцию технико-организационного развития производства.

В данной книге предпринята попытка комплексного рассмотрения теоретических вопросов сущности, содержания и форм проявления категории технико-организационного уровня промышленного производства региона.

На этой основе, по нашему мнению, может быть разработана методология оценки и анализа технико-организационного уровня производства. Данная позиция подкрепляется рассмотрением принципиальных положений по оценке технико-организационного уровня промышленного производства на примере Бурятской АССР. Особое внимание уделено анализу и экономической оценке региональных факторов повышения технико-организационного уровня производства. Все эти вопросы освещаются с позиций системного подхода, при котором региональные проблемы технико-организационного уровня исследуются не изолированно, а в совокупности с общеэкономическими проблемами, раскрывается многообразие взаимосвязей, возникающих при решении вопроса о выборе направлений технического перевооружения промышленного производства. При этом в книге рассматриваются наиболее актуальные вопросы, имеющие в современных условиях большую практическую значимость.

Автор полагает, что правильная и всесторонняя оценка технико-организационного уровня промышленного производства имеет существенное значение для выбора наиболее эффективных путей достижения высоких конечных народнохозяйственных результатов.

Потребность в реальной оценке технико-организационного уровня промышленного производства региона остро ощущается в разных областях и сферах управления: при разработке региональной комплексной программы научно-технического прогресса, при обосновании направлений технического перевооружения в регионе, при оценке управленческой деятельности хозяйственных органов.

В книге использованы материалы статистических и плановых органов, литературные источники, материалы исследований, проведенных на промышленных предприятиях Бурятской АССР.

Глава 3 написана в соавторстве с канд. экон. наук И.Т. Павловым. Автор выражает искреннюю благодарность канд. экон. наук И.Т. Павлову, Н.Б. Абзаеву, Д.А. Аюрзанаю, Г.Г. Жамбаловой, Г.Г. Найданову, А.В. Хаптановой, Д.Р. Шерхунаевой за помощь в подготовке к изданию настоящей работы.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ
ОЦЕНКИ ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННОГО УРОВНЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА

1.1. Сущность технико-организационного уровня промышленного производства и факторы его повышения

Как отмечается в Программе Коммунистической партии Советского Союза (новая редакция), "в современных внутренних и международных условиях всесторонний прогресс советского общества, его поступательное движение к коммунизму могут и должны быть обеспечены на путях ускорения социально-экономического развития страны. Это - стратегический курс партии, нацеленный на качественное преобразование всех сторон жизни советского общества ..."

Воплотить эти программные установки можно только на пути интенсификации производства, ускорения научно-технического прогресса, значительного повышения производительности труда.

Как отмечал К. Маркс, "производительная сила труда определяется многосложными обстоятельствами, между прочим средней степенью искусства рабочего, уровнем развития науки и степенью ее технологического применения, общественной комбинацией производственного процесса, размерами и эффективностью средств производства и, наконец, природными условиями"¹. "Мы должны, обязаны, - подчеркивал на мартовском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС Генеральный секретарь ЦК КПСС М.С. Горбачев, - в короткие сроки выйти на самые передовые научно-технические позиции, на высший мировой уровень производительности общественного труда"².

Важным этапом в решении этой задачи становится уже двенадцатая пятилетка, главная задача которой, как отмечал на XXVII съезде КПСС Председатель Совета Министров СССР Н.И. Рыжков, "состоит в повышении темпов и эффективности развития экономики на базе ускорения научно-технического прогресса, технического перевооружения и реконструкции производства, интенсивного использования созданного производственного потенциала, совершенствования системы управления, хозяйственного механизма и достижение на этой основе дальнейшего подъема благосостояния советского народа"³.

Важной предпосылкой обоснованности плана технического перевооружения является правильная, научно обоснованная оценка исходного уровня производства, его потенциальных возможностей увеличения объемов производимой продукции. Только на этой основе могут быть вскрыты внутрипроизводственные резервы, правильно выбраны направления и объемы работ по техническому перевооружению предприятий. В этой связи приобретает особое значение проб-

лема оценки исходного уровня развития производства. О недостаточной ее разработке свидетельствует хотя бы тот факт, что для определения, по существу, одного и того же явления в экономической литературе и отраслевых методиках используются разные понятия, такие как "технико-экономический уровень", "научно-технический уровень", "организационно-технический", "технический", "организационный уровень" и т.д. Чаще всего в литературе оперируют понятием "технический уровень производства", но при этом можно отметить разные подходы к определению данного понятия.

Иногда технический уровень производства отождествляют с количественной насыщенностью предприятий техникой, ростом фондовооруженности труда. Такое ("количественное") толкование технического уровня по меньшей мере неточно, хотя бы потому, что технический прогресс не обязательно сопровождается ростом фондовооруженности труда. Например, совершенствование технологии приводит в ряде случаев к экономии средств производства и даже к некоторому снижению фондовооруженности.

В других случаях учитывается как количественное насыщение средствами труда, так и качественный уровень этих средств — степень их прогрессивности. Так, С.У. Олейник и Г.Г. Ефименко под техническим уровнем производства понимают степень прогрессивности имеющихся на предприятии орудий труда и уровень насыщения ими производства⁴, а М. Виленский — степень совершенства основных элементов и результатов труда⁵. При этом, как правило, не дается экономическая интерпретация критерия прогрессивности или качества средств труда.

Более приемлем, на наш взгляд, подход к характеристике технического состояния производства с учетом его экономической эффективности. Обосновывая этот подход, Л.М. Гатовский пишет: "Технический уровень производства — сложное понятие, отражающее взаимосвязь техники и экономики в динамичном процессе производства. Техническая сторона производства характеризует изменения в техническом уровне, а экономическая — в темпах и пропорциях, затратах и достигаемых хозяйственных результатах"⁶. Такой подход закономерно увязывает изменения в технической стороне производства с изменением экономической эффективности затрат как живого, так и овеществленного труда. Следовательно, если рост технико-организационного уровня производства происходит на основе замены старых машин новыми, более эффективными, то он не связан или мало связан с ростом массы средств производства.

Как известно, производство представляет собой сложную систему, основными элементами которой являются средства производства (орудия и предметы труда) и рабочая сила, взаимодействие которых составляет производственный процесс. Эта система динамична. Совершенствуются орудия и предметы труда, изменяются технологические процессы. Непрерывному изменению и совершенствованию подвергаются и организационные формы производства. Иногда изменения, происходящие в техническом уровне производства и его организационном уровне, не совпадают во времени, чего нель-

зя не учитывать. Поэтому нельзя составить достаточно полного представления о состоянии производства, основываясь лишь на оценке его организации в отрыве от техники и технологии, так же как и оценка технического уровня производства в отрыве от уровня организационного не дает полной объективной картины. Необходима комплексная оценка технико-организационного уровня, отражающая взаимосвязь техники, технологии, организации труда, производства и управления. Техничко-организационный уровень характеризует неразрывную взаимосвязь трех сторон производственного процесса — технической (средства производства, технологические процессы), организационной (применяющиеся в производственной деятельности организационные формы) и экономической (затраты и достигаемые результаты).

Таким образом, под технико-организационным уровнем промышленного производства следует понимать достигнутую в данный момент (или проектируемую) степень развития исходных элементов производственного процесса (орудий и предметов труда), а также технологических процессов и применяемых форм организации производства и труда, управления, повышение которой влечет за собой улучшение экономических результатов производства.

Экономическая цель повышения технико-организационного уровня производства на основе комплексного использования достижений науки и техники заключается в точном установлении, регулировании уровня материалоемкости изделий, их трудоемкости и себестоимости, а через эти показатели в увеличении прибыли и повышении эффективности промышленного производства.

Повышение технико-организационного уровня производства предполагает приведение его элементов в систему с единой целью и задачами. В качестве основных целей повышения технико-организационного уровня производства выступают повышение эффективности и качества работы, достижение непрерывного роста производительности труда, снижение затрат на производство продукции, увеличение объемов ее выпуска. Решение задач достигается благодаря организованности элементов производства в пространстве и времени.

Эти два аспекта — пространство и время функционирования — предмет постоянной рационализаторской деятельности, поисков технологов, экономистов, организаторов, плановиков и многих других специалистов предприятий. Одной из острейших проблем в современных условиях производства является недостаточная временная синхронизация развития элементов производства, их диспропорциональность по отношению друг к другу, большие сдвиги по времени в темпах развития, смещение времени начала развития одних относительно других и т. д.

Такая постановка проблемы, по-видимому, и обуславливает выделение двух основных функций производства: репродуктивной, отражающей стабильный выпуск неизменной продукции, и продуктивной, состоящей в изменении и развитии, иными словами, обновления производства⁷.

Недопустимой с экономической точки зрения стала тенденция

отставания темпов адаптации элементов производства в процессе освоения и серийного производства новой техники по отношению к динамике объемов выпуска продукции. Внедрение новой техники, технологии, совершенствование организации производства неизбежно нарушают установившийся ритм, изменяют внутреннюю и внешнюю кооперацию, специализацию производственных участков и требуют замены их новыми элементами, соответствующими по своей структуре требованиям новой техники. Указанная ситуация обостряет противоречие между объективной необходимостью повышения технико-организационного уровня производства и наиболее сложным функционированием в стабильном (неизменном) режиме производством, поскольку фонды развития, стимулирования и другие виды поощрения, а также оценка деятельности зависят от объема производимой продукции. Данное противоречие характеризует развитие.

Диалектический метод определяет, что процесс развития от низшего к высшему протекает не в гармоничной последовательности явлений и событий, а в порядке раскрытия противоречий, в порядке "борьбы" противоположных тенденций. "Диалектика, — писал В.И. Ленин, — есть изучение противоречия в самой сущности предметов..."⁸ Следовательно, и технико-организационный уровень промышленного производства необходимо рассматривать как результат взаимного воздействия ряда факторов. А установить такое воздействие можно только на основе познания причинно-следственной связи между факторами и технико-организационным уровнем. Влияние факторов на технико-организационный уровень производства может выразиться в направлении как его повышения, так и снижения. Своевременное выявление и изучение основных факторов позволяют в плановом порядке усиливать положительное действие одних и устранять или ослаблять действие других.

Как известно, анализируя процесс труда, К. Маркс рассматривал его как органическое единство и взаимодействие трех основных элементов — орудий труда, предметов труда и самой целесообразной деятельности человека. Поэтому в качестве основных объектов технико-организационного уровня производства выступают такие материально-вещественные элементы процесса труда и способы их взаимодействия, как средства и предметы труда, технология (способ воздействия средств труда на предметы труда), организация труда, производства и управления (только в той части, которая связана с функционированием средств производства).

Факторы, воздействующие на технико-организационный уровень промышленного производства, можно представить в виде иерархической системы, делящейся сначала в глобальном масштабе на две группы (схема 1): совершенствование основных элементов производства и совершенствование организации производства и управления, позволяющие повысить уровень использования имеющихся ресурсов (рабочей силы и средств производства). Затем каждая из них делится на несколько подгрупп с выделением в них множества факторов.

Данная классификация позволяет систематизировать факторы по

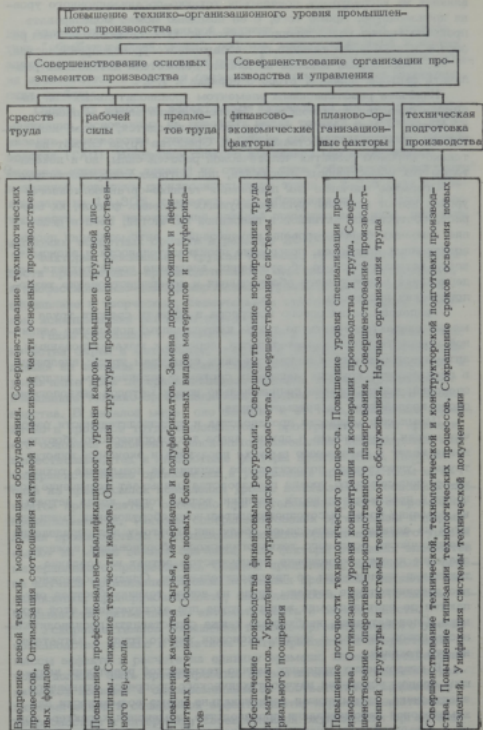


Схема 1. Факторы повышения технико-организационного уровня промышленного производства.

группам и может служить базисом для количественной оценки их влияния на исследуемые показатели технико-организационного уровня производства. Кроме того, с ее помощью можно моделировать производственно-хозяйственную деятельность с целью выявления резервов и повышения технико-организационного уровня производства.

С точки зрения влияния на данные показатели необходимо различать факторы первого, второго порядка и т. д.

Наиболее революционным элементом производительных сил являются средства производства. "Экономические эпохи, — писал К. Маркс, — различаются не тем, что производится, а тем, как производится, какими средствами труда. Средства труда служат не только мерилom развития человеческой рабочей силы, но и показателем тех общественных отношений, при которых совершается труд"⁹.

Огромное значение для повышения технико-организационного уровня имеют величина функционирующих основных фондов, их возраст, соотношение активной и пассивной их частей, ввод в действие основных фондов, уровень механизации и автоматизации производственных процессов, повышение производительности и экономичности технологического оборудования, внедрение новой техники, модернизация действующего оборудования и совершенствование технологических процессов.

Тенденции технического прогресса в области средств труда можно охарактеризовать по таким направлениям: повышение единичной мощности и производительности, переход к механизированным, автоматизированным и автоматическим средствам труда; внедрение в производство крупных машинных систем с законченным циклом операций; использование принципиально новых методов технологического воздействия на предмет труда.

Повышение мощности производства и производительности рабочих машин, механизмов и других видов технологического оборудования ведет к увеличению выпуска продукции и экономии живого труда. Существенное положительное влияние на повышение технико-организационного уровня производства оказывает повышение мощности и производительности техники только тогда, когда затраты на создание более высокопроизводительного оборудования уменьшаются на единицу производимой продукции. Поэтому для определения экономичности основного технологического оборудования важное значение имеет соотношение между ростом затрат на создание техники и увеличением ее производительности. Однако возможно, что дополнительные затраты труда на новую технику быстрее окупаются за счет экономии живого труда при эксплуатации этой техники. Следовательно, необходимо также сопоставлять производительность новой техники с учетом экономии живого труда с затратами на эту технику.

В современных условиях научно-технической революции ведущим звеном ускорения научно-технического прогресса становится электроника, открывающая принципиально новые возможности для комплексной автоматизации производства, изменения характера труда и повышения его производительности. Поэтому широкое внедре-

ние электронно-вычислительной техники, станков с ЧПУ, станков типа "обрабатывающий центр", роботов, микропроцессоров и других электронных средств является основой повышения технического уровня производства и решения связанных с этим социально-экономических проблем.

Одним из наиболее эффективных направлений комплексной автоматизации, основанных на новейших видах техники и методах организации производства, считаются гибкие автоматизированные производства (ГАП). Внедрение гибкого комплекса механообработки позволяет повысить производительность труда в 2-2,5 раза и фондотдачу на 15-30%, сократить парк оборудования в 2 раза и длительность цикла изготовления деталей примерно в 3 раза, получить экономию оборотных средств в размере 20-30%¹⁰.

Факторы, связанные с трудом человека, проявляются в численности промышленно-производственного персонала и его структуре, в профессионально-квалифицированном уровне кадров, в трудовой дисциплине и творческом, сознательном отношении к труду, в полном использовании рабочего времени.

Такие связанные с предметами труда факторы, как повышение качества сырья и материалов, получение большего количества продукции из единицы материалов, сокращение отходов производства и увеличение доли перерабатываемых отходов, также обуславливают повышение технико-организационного уровня промышленного производства. В немалой мере оно зависит и от того, насколько гармонично в процессе труда соединяются в пространстве и во времени его основные элементы, насколько рационально используются как вещественные, так и личностные факторы производства. Поэтому совершенствование организации и управления производством есть одна из предпосылок повышения уровня использования основных элементов производства, особенно при интенсивном росте современной промышленности. Факторы совершенствования организации и управления производством в повышении технико-организационного уровня имеют не менее важное значение, чем факторы основных элементов материального производства. Общими принципами, лежащими в основе научной организации производственных процессов, являются специализация, пропорциональность, параллельность, прямоточность, непрерывность, ритмичность, автоматичность и оптимальность.

Ускорение темпов повышения технико-организационного уровня производства должно в конечном счете приводить к возрастанию массы эффекта в расчете на единицу времени. Экономические факторы должны быть ориентированы на значительное повышение технической новизны с одновременным ее соответствием максимуму экономической и социальной эффективности, народнохозяйственным потребностям и интересам, своевременной окупаемости организационно-технических мероприятий.

Конечный результат воздействия вышеуказанных факторов на повышение технико-организационного уровня - экономия обществен-

ного труда. Анализируя развитие машинной техники, К. Маркс писал: "По мере того, как машины выходят из периода своего младенчества, в той мере, в какой они отличаются от размеров и характера того ремесленного инструмента, который они первоначально замещают, они... повышают свою абсолютную стоимость, хотя относительно они становятся дешевле. Это означает... что то количество рабочего времени, которое стоит ее собственное производство, растет в гораздо меньшей степени, чем то количество рабочего времени, которое оно замещает"¹¹.

Экономическая оценка результатов повышения технико-организационного уровня является частью общей проблемы измерения влияния научно-технического прогресса на эффективность производства.

Проблема измерения влияния научно-технического прогресса на эффективность производства исследуется давно. Однако наиболее результативно она стала решаться в последние годы. Так, Л.В. Канторовичем и А.Г. Кругликовым предложена оригинальная модель глобальной оценки вклада науки и техники в экономику¹². Разработан комплексно-функциональный метод измерения влияния научно-технического прогресса на эффективность общественного производства, основанный на выявлении основных факторов, влияющих, в частности, на величину национального дохода, и их индивидуальном измерении¹³. При этом каждый фактор оценивается исходя из его функционального назначения и экономической природы.

Некоторые экономисты на основе зависимости, чаще всего с использованием производственных функций типа Кобба - Дугласа или статистических моделей, выявляют долю интенсивных факторов в экономическом росте или долю научно-технического прогресса в создании совокупного общественного продукта и национального дохода на различных этапах экономического развития СССР. Так, на базе разработанной в НИЭИ при Госплане СССР производственной функции Д.А. Черниковым проведен макроанализ процесса экономического роста. Расчеты показывают, что доля интенсивных факторов в приросте национального дохода составила в 1961-1965 гг. 34%; в 1966-1970 гг. - 40%, в 1971-1975 гг. - 27%; в 1976-1980 гг. - 23%; в 1981-1982 гг. - 25%¹⁴. Отсюда следует вывод, что современный этап характеризуется как менее интенсивный, с меньшим вкладом в прирост национального дохода.

По поводу использования для этих выводов математического аппарата следует сказать, что строго формализованная зависимость ограниченного числа факторов всегда таит в себе опасность оставить вне поля зрения большое число условий, под влиянием которых формируется динамика экономических показателей. Как справедливо отмечает В.Н. Логинов, в реальной действительности взаимосвязь различных экономических и социальных процессов приводит к значительным отклонениям¹⁵. Кроме того, чем выше уровень хозяйственной иерархии, тем большее число факторов и условий вступают во взаимодействие.

Практика показала ряд других существенных ограничений применения производственных функций.

В последние годы возросла значимость и регионального аспекта анализа и оценки технико-организационного уровня промышленности, ибо возросла проблема его адекватности масштабам и задачам рационального использования местных ресурсов. Низкий уровень техники в регионе чаще всего компенсируется высокими затратами ресурсов в условиях устаревших технологических режимов.

Технико-организационные уровни промышленного производства отдельных регионов различаются существенно, что необходимо учитывать при решении научно-технических проблем в каждом регионе, при формировании региональных аспектов научно-технической политики.

В условиях интенсификации промышленного производства большие резервы повышения эффективности региональной технической политики имеются в области технического перевооружения и модернизации производственного аппарата, комплексной механизации и автоматизации производства, обновления основных фондов на прогрессивной технической основе при одновременном изъятии из производства морально и физически устаревших средств труда.

Региональная техническая политика должна основываться на знании закономерностей развития производительных сил региона. Одна из таких закономерностей на современном этапе выражается в том, что планомерному научно-техническому воздействию подвергаются целостные природно-территориальные комплексы. Поэтому в системе "общественные потребности - наука - техника - производство - потребление" наряду с отраслевыми связями более интенсивно стали проявляться и региональные.

Региональные связи базируются на территориальном разделении труда и по отношению к отраслевым выступают, с одной стороны, как своего рода условие, а с другой - как сфера проявления их результатов.

Региональным проблемам научно-технического прогресса в ряде отраслей промышленности, его влиянию на территориальную организацию народного хозяйства стало уделяться больше внимания в литературе. Появились книги, специально посвященные этой теме, как, например, коллективная монография специалистов Совета по изучению производительных сил (СОПС) при Госплане СССР¹⁶.

Различные аспекты региональной технической политики затрагиваются при рассмотрении проблем освоения Севера, развития производительных сил восточных районов страны¹⁷, определения эффективности новой техники¹⁸, общих тенденций развития научно-технического прогресса, сложившихся в последние десятилетия¹⁹.

При этом отмечается, что влияние технико-организационного уровня на экономическое и социальное развитие региона велико и разносторонне. Повышение технико-организационного уровня в промышленности региона ведет к

- ускорению темпов развития промышленного производства региона;

- совершенствованию народнохозяйственной структуры региона и более сбалансированному развитию его экономики;
- повышению эффективности промышленного производства;
- снижению отрицательного воздействия на окружающую среду и улучшению ее состояния;
- улучшению условий труда и занятости трудовых ресурсов, сокращению ручного труда;
- рациональному использованию природных ресурсов.

Мероприятия по повышению эффективности использования ресурсов, внедрению научно-технического прогресса должны опираться на анализ технико-организационного уровня производства, цель которого - выявить направления создания новой техники, технологии, организационно-экономических решений для региона. Он должен обеспечить сочетание как отраслевого, так и территориального аспектов развития производства.

Необходимость анализа технико-организационного уровня промышленного производства региона диктуется рядом причин. Одной из них является потребность в качественном обновлении производственного аппарата региона. Речь идет об учете региональных особенностей развития технической базы промышленного производства региона.

Цель такого анализа заключается в

- оценке технико-организационного уровня предприятий и отраслей промышленности региона;
- определении влияния производственных факторов как в целом на технико-организационный уровень промышленного производства, так и на его динамику с учетом региональной специфики;
- выявлении резервов предприятий и объединений по росту объема производства и повышению производительности труда;
- выборе важнейших направлений внедрения новой техники, технологии, прогрессивных предметов труда и рациональной организации труда и управления производством;
- выявлении потребности предприятий региона в финансовых и материально-технических ресурсах для проведения мероприятий по механизации, автоматизации производства, обновлению действующего парка оборудования, повышению качества продукции;
- оптимизации развития специализации производства в масштабах региона;
- разработке мер по эффективному контролю и экономическому стимулированию высоких темпов научно-технического прогресса в зависимости от условий производства и наличия ресурсов.

Для осуществления такого анализа должна быть разработана система соответствующих показателей.

1.2. Структура показателей оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона

Вопрос о разработке и обосновании показателей для количественной оценки технико-организационного уровня производства весьма актуален, поскольку его анализ представляет собой одну из сто-

рон научно обоснованного планового управления научно-техническим прогрессом и повышения его эффективности. Показатели роста технико-экономического уровня производства служат характеристикой темпов научно-технического прогресса²⁰. Это сложный вопрос, затрагивающий многие аспекты.

Проблеме разработки таких показателей посвящены исследования как отдельных ученых — С.В. Вахтина, Р.Л. Сатановского, С.И. Голосовского, Б.М. Гринчеля, Л.Л. Ермоловича, Б.Ф. Зайцева, В.Г. Сиркова, В.М. Демченко и других, так и научно-исследовательских коллективов. В частности, большой вклад внесли в ее решение коллективы Одесского отделения Института экономики АН УССР, Института экономики Уральского научного центра АН СССР, Института социально-экономических проблем АН СССР (г. Ленинград), проделана большая работа по классификации и методам интегрирования показателей оценки технико-организационного уровня производства.

Вопросу о разработке специальных интегральных или нестоимостных показателей²¹ уделяется большое внимание в существующих методиках анализа технико-организационного уровня производства предприятий.

В экономической литературе, посвященной оценке научно-технического развития, все чаще отмечается необходимость сопоставлять достигнутый технико-организационный уровень с эталоном — оптимальным, нормативным уровнем и т.д. Это требование определяется сущностью понятия "уровень", поскольку уровень любой системы рассматривается как относительная, сравнимая величина, установленная путем сопоставления измеряемого и эталонного объектов. В отдельных отраслях промышленности методические рекомендации предлагают сопоставлять достигнутый уровень (или его составляющие) с прогрессивным. Методы установления эталонов в разных отраслях существенно различаются. Так, в методике аттестации уровня технологии производства на предприятиях Минэлектротехпрома СССР применяются нормативные значения показателей, основанные на специально разработанном классификаторе. Здесь в процессе аттестации определяется степень достижения нормативного уровня. Нормативные значения показателей для соответствующих классификаторов устанавливаются в интервале с разделением по категориям предприятий.

Наряду с детальными методами оценки используются и укрупненные. Например, в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении технический уровень определяется 11 показателями²². Для того чтобы обобщенно оценить технический уровень, все показатели исчисляются в баллах на основе дифференцированных шкал балльных оценок каждого из них. Общий технический уровень рассматривается как отношение суммы балльных оценок фактических показателей к сумме максимально возможных балльных оценок. Интересным²³ представляется подход С.Р. Вахтина и ряда других авторов, так-

же предлагающих расчет интегрального показателя технического уровня производства базировать на условных оценках, т. е. на сравнении фактического состояния технологии, средств и предметов труда с характеристиками (определителями), которые представляют собой качественное описание различных ступеней совершенства технологии и техники. Причем каждая ступень характеризуется определенным значением коэффициента технического уровня (баллом). В методиках градация коэффициентов проводится преимущественно от 0,2 до 1,0. При этом значение 0,2 соответствует нижней ступени — с большой долей ручного труда и использованием малопродуктивного оборудования; коэффициент, равный 1,0, соответствует высшей ступени, т. е. производству с большим числом комплексно-механизированных и автоматизированных процессов. Обобщающий показатель технического уровня производства в данном случае представляет собой средневзвешенный коэффициент (балл) оцениваемых участков, видов производств и предприятий. По сути, такой же подход характерен и для оценки технико-организационного уровня всего производства²⁴.

Предпринимались и другие попытки разработать систему показателей оценки технико-организационного уровня. Систематизация взглядов на оценки уровня технического развития осуществлена А.А. Консоном и В.И. Манаенковым, уделившими особое внимание методическим вопросам оценки технического уровня; оригинальные критерии оценки уровня технико-организационного развития производства предложены У.Б. Баймуратовым. Однако вследствие различного рода причин до настоящего времени многие разработки не нашли практического применения.

Действующие показатели технико-организационного уровня характеризуют в основном те или иные мероприятия по осуществлению научно-технического прогресса: освоение производства новых видов промышленной продукции, внедрение прогрессивной технологии, механизацию и автоматизацию производственных процессов, увеличение выпуска продукции высшей категории качества и снятие с производства устаревших изделий. Вместе с тем общий показатель технико-организационного уровня производства, который позволил бы ответить на вопрос, в какой мере за тот или иной период изменился в среднем технико-организационный уровень предприятия, отрасли или региона, не разработан. Это объясняется отчасти тем, что, несмотря на оригинальность интегрального показателя оценки технико-организационного уровня производства, роль его существенно ограничена. Отсюда делается вывод о необходимости системы показателей, характеризующих технико-организационный уровень и его динамику.

Разработка такой системы показателей технико-организационного уровня предполагает иерархическую структуру — от оценки направлений развития НИОКР и возможных их результатов к оценке технических и структурных параметров, характеризующих развитие отдельных технологических процессов (например, доли электроэнергетики, производимой на атомных станциях, в общей выработке элект-

роэнергии) или направлений технического прогресса (электрификация, химизация и т.д.), далее к соответствующим технико-экономическим показателям, а от них – к показателям, определяющим общие тенденции развития технико-организационного уровня.

Различия в методологических подходах к характеристике роста технико-организационного уровня производства обусловлены пониманием структуры и природы НТР и определяющих ее компонентов. Известно, что ряд авторов отстаивает моноструктуру НТР, т.е. выделяет какой-либо главный, определяющий компонент. Одни считают, что главной является автоматизация, замена человека машиной, другие на первое место выдвигают энергетический фактор, третьи – новые материалы и, наконец, новую технологию.

Есть работы, в которых отмечается, что НТР по своей природе – многомерный процесс, оказывающий основное воздействие на средства труда (автоматизация), предметы труда (материалы), источники энергии. В других исследованиях определяющими считаются передовая технология, квалифицированные кадры и управление.

Эти представления в той или иной степени нашли свое отражение в рекомендациях по оценке технико-организационного уровня

производства²⁵ и в перечне общих для всех отраслей народного хозяйства и промышленности показателей технического уровня производства, рекомендованных "Методическими указаниями к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР" (М.: Экономика, 1980, с. 23-24). К ним относятся количество комплексно-механизированных и автоматизированных предприятий, цехов, участков, механизированных поточных и автоматизированных линий; степень механизации и автоматизации труда, определяемая количеством рабочих, выполняющих работу полностью механизированным (автоматизированным) способом; количество рабочих, переведенных на механизированный и автоматизированный труд в основном и вспомогательном производстве.

В монографии Б.Ф. Зайцева и В.Г. Чиркова "Технико-экономический уровень производства"²⁶ на первом месте стоят показатели технического уровня продукции, затем – показатели эффективности производства и, наконец, показатели, характеризующие технический уровень производства, меньше внимания уделяется показателям организационного уровня производства, а между тем к числу основных факторов научно-технического прогресса следует отнести не только совершенствование техники и технологии, но и прогрессивные формы и методы организации производства, создающие условия для наиболее эффективного использования средств производства.

Более обоснованным представляется подход к системе показателей технико-организационного уровня, реализованный в исследовании сотрудников Одесского отделения Института экономики Академии наук Украинской ССР²⁷. Они уделяют равное внимание как техническим и технологическим факторам производства, так и орга-

низационным, показывают зависимость между показателями данного уровня и динамикой показателей эффективности производства — производительности труда, фондоотдачи, себестоимости продукции и др. Существующий технико-организационный уровень производства предлагается оценивать через величину отставания от его оптимального уровня. К сожалению, предлагаемый метод также не свободен от недостатков, поскольку в настоящее время еще нет методики проектирования оптимальных количественных показателей уровня производства.

Как видим, методические подходы, используемые в отраслевых методических материалах, существенно различаются по кругу измеряемых показателей, методам их исчисления, по степени детализации учета и нормативной базе ²⁸.

Все сложившиеся подходы к оценке технико-организационного уровня, применяемые на практике и рекомендуемые специалистами, можно объединить в три группы:

- оценка посредством единого показателя;
- оценка на основе системы частных показателей;
- оценка, в основе которой лежит система частных показателей с различными методами их сведения к обобщающему.

Нам представляется, что научное формирование системы показателей должно основываться на марксистско-ленинской методологии изучения объективных экономических процессов, позволяющей глубоко раскрыть сущность, все аспекты проявления технико-организационного уровня и выделить отличительные, наиболее существенные его свойства (признаки). Ленин указывал, что лишь выяснение сущности тех или иных экономических явлений позволяет выразить их показателями.

Анализ различных методических подходов ²⁹ к разработке системных аналитических показателей технико-организационного уровня позволяет сформулировать основные исходные требования, которым должна отвечать эта система:

обеспечение дифференцированного подхода к оценке уровня развития каждого выделяемого элемента производства с учетом его экономического содержания и значимости в производственном процессе, повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности и сопоставимости показателей;

высокая степень достоверности результатов расчета, наличие статистической информации и общедоступность методов расчета для практических работников;

возможность оценки эффективности повышения технико-организационного уровня производства и сопоставимость ее с основными результирующими показателями производственно-хозяйственной деятельности;

нацеленность на задачи управления и целевого планирования экономических процессов;

взаимосвязь и согласованность системы показателей технико-организационного уровня по вертикали: предприятие-объединение —

отрасль (необходима иерархия взаимосвязанных систем показателей, с помощью которых можно планировать и управлять технико-организационным уровнем производства на разных его уровнях);

система должна отражать единство целей таких процессов, как научно-технический прогресс и развитие производства.

Рост технико-организационного уровня производства находит отражение в снижении полных затрат труда на производство единицы продукции, что проявляется в действии всеобщего закона повышающейся производительности труда, или закона экономии времени. Для того, чтобы новый метод производства проявил себя как метод действительного повышения производительности, он должен в результате износа основного капитала переносить на отдельный товар меньшую стоимость, чем та стоимость, которая экономится, сберегается вследствие уменьшения живого труда, одним словом, этот метод должен уменьшить стоимость товара³⁰.

Качественные изменения в технике производства и рост уровня совершенства рабочей силы вызывают изменение сложившихся в процессе производства пропорций между ними. Количественные соотношения между средствами производства и рабочей силой, между средствами и предметами труда отражают уровень их качественного развития и в совокупности характеризуют технико-организационный уровень производства в целом. Изменения этих соотношений вследствие научно-технического прогресса отражают рост технико-организационного уровня производства. Поэтому основой системы показателей оценки и планирования технико-организационного уровня производства должны стать показатели, выражающие количественные соотношения между средствами производства и рабочей силой, складывающиеся в процессе их взаимодействия в производстве, которые и выражают собой общую оценку технико-организационного уровня производства. Сочетание показателей, непосредственно характеризующих технико-организационный уровень производства, с показателями уровня технического развития его отдельных элементов обеспечит, по нашему мнению, необходимую для планирования целостность и полноту оценки технико-организационного уровня производства. Построенная с учетом этих положений система аналитических показателей для оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона, на наш взгляд, должна состоять из нескольких групп показателей: интегральных для оценки технико-организационного уровня промышленного производства всего региона, показателей эффективности используемых ресурсов, частных и обобщенных показателей для анализа уровня прогрессивности отдельных факторов технико-организационного уровня производства.

Предлагаемая структура предусматривает взаимодействие и взаимосвязь аналитических показателей при оценке технико-организационного уровня промышленного производства. Расчеты интегральных показателей и показателей использования ресурсов выполняются в основном на базе имеющейся статистической информации и общезаводских данных. Но интегральные оценки дают лишь ито-

говый экономический результат развития и применения достижений науки и техники в регионе. Для подробного анализа причин, которые обусловили ту или иную величину интегральной оценки, служат обобщенные показатели уровня прогрессивности отдельных факторов, опирающиеся на систему частных показателей.

Б.М. Гринчель, характеризуя схему взаимодействия показателей, четко выделил границы их применимости³¹. Но для регионального уровня управления они требуют некоторого уточнения. Если интегральные показатели служат для результирующей оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона, базой рационального распределения ресурсов на техническое перевооружение и совершенствование производства отдельных предприятий и объединений внутри региона, то обобщенные являются ориентиром работы соответствующих отделов и технических служб промышленных предприятий региона, критерием выбора текущих и перспективных мероприятий по совершенствованию конкретных сторон производства.

Частные показатели путем измерения многообразных локальных характеристик производственного процесса оценивают величину и степень технического совершенства отдельных элементов производства. Они призваны служить статистической основой для развернутого анализа обобщенных и интегральных показателей.

В экономической литературе в последние годы предлагается ряд показателей и способов интегральной оценки технико-организационного уровня производства. Некоторые предложения предусматривают построение единой интегральной оценки путем агрегирования многочисленных частных показателей, измеряющих отдельные технические характеристики³².

Интегральной оценке технико-организационного уровня производства на основе суммирования или перемножения частных показателей, на наш взгляд, присущи серьезные недостатки. Во-первых, эти показатели строятся так, что затрудняют изучение динамики технико-организационного уровня производства за продолжительный период времени. Во-вторых, при их построении, как правило, не учитываются экономические результаты применения новой техники в производстве. В-третьих, здесь используются субъективно определяемые коэффициенты весомости.

Интегральная оценка технико-организационного уровня производства должна строиться на основе объективного количественного измерения эффективности функционирования производства, на основе экономического критерия. Этот путь представляется более правильным и с теоретической, и с практической точки зрения.

Для интегральной оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона целесообразно, по нашему мнению, использование трех показателей: рентабельности производства, снижения себестоимости и роста производительности труда. Все они базируются на едином экономическом критерии эффективности социалистического производства — максимум общественно полезно-

го результата на единицу расходуемого общественного труда. В соответствии с этим критерием целью роста технико-организационного уровня производства должна быть экономия прошлого (овеществленного) и живого труда.

В качестве показателей обобщенной оценки технико-организационного уровня производства, на наш взгляд, можно использовать показатели численности рабочих, занятых механизированным трудом, численности рабочих, занятых автоматизированным трудом, годового экономического эффекта от внедрения новой техники, показатель уровня технологии.

Для разработки системы частных показателей технико-организационного уровня нужен дифференцированный подход к оценке уровня развития каждого из элементов производства с учетом его роли в производственном процессе (схема 2). Сюда входят показатели, характеризующие:

- 1) технический уровень
 - а) орудий труда,
 - б) предметов труда,
 - в) технологических процессов;
- 2) уровень организации
 - а) труда,
 - б) производства,
 - в) управления.

Это — общий подход к группировке системы показателей оценки технико-организационного уровня производства. Сам же набор показателей, входящих в эти группировки, можно уточнять, выделять среди них главные, профилирующие.

Число частных показателей, применяемых в настоящее время для анализа технико-организационного уровня производства, достаточно велико. В значительной степени их набор дифференцирован по отраслям промышленного производства и определяется степенью важности каждого показателя и возможностью его получения на основе имеющейся статистической или производственной информации.

Приведенный в схеме 2 перечень частных показателей, на наш взгляд, достаточно объективно характеризует на сегодняшний день степень совершенствования и уровень организации каждого из элементов производства. При определении его мы исходим из собственного опыта, а также изучения предложений, высказанных в литературе. Отобранные показатели позволяют переходить от частных показателей развития технико-организационного уровня производства сначала к обобщенным, а затем и к сводным (интегральным) экономическим показателям.

В значительной степени мы ориентировались на показатели, рекомендованные Госпланом СССР в "Методических указаниях к разработке государственных планов социального и экономического развития СССР" (М., 1980), и рекомендации НИИ Труда Госкомтруда СССР "Методические основы количественной оценки уровня организации труда, производства и управления на предприятии" (М., 1970). Но показателей в данных методиках приводится много, мы исходили

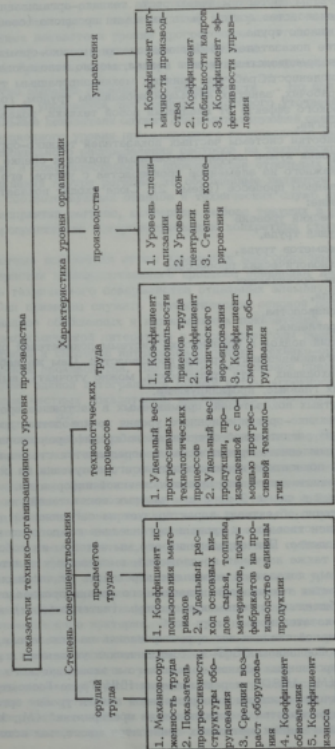


Схема 2. Структура системы частных показателей технико-организационного уровня производства.

из их соответствия важнейшим принципам комплексного подхода:

- системности, предусматривающей необходимость всесторонней оценки функционирования главных сторон производства;
- универсальности, (т.е. показатели оценки технико-организационного уровня должны быть однородными и характерными для всех исследуемых предприятий (объединений) региона);
- сопоставимости (в основу сравнения должны быть положены определенные факторы, под воздействием которых и формируются фиксированные показатели);
- причинности, предусматривающей учет влияния факторов во времени;
- измеримости (т.е. оценка технико-организационного уровня производства должна базироваться на учете небольшого числа факторов, в наибольшей степени отражающих состояние основных структурных и функциональных элементов производства).

Необходимый состав показателей (интегральных, обобщающих, частных), выбранных на основе анализа предлагаемых выше официально рекомендуемых методик и удовлетворяющих указанным принципам и требованиям, можно найти, воспользовавшись одним из главных методов системного анализа, а именно построением графа целей и задач, который представляет собой некоторую иерархическую структуру.

При этом любая задача, цель (кроме высшей) является, с одной стороны, средством для достижения целей более высокого уровня, а с другой стороны, ее выполнение является целью более низкого уровня. Тогда задачи самого верхнего уровня будут конечными целями, а задачи самого нижнего уровня могут быть решены на базе концентрации имеющихся ресурсов. В данном случае каждая задача характеризуется определенным набором показателей (схема 3).

Построенный таким образом граф целей и задач дает возможность также учесть взаимосвязь аспектов отраслевого и регионального анализа технико-организационного уровня производства.

Исходя из графа целей и задач, можно выбрать оптимальную структуру показателей оценки технико-организационного уровня производства, связав их с интегральными обобщающими показателями эффективности производства.

Расчет предложенных интегральных, обобщающих, частных показателей можно провести двумя способами.

Первый заключается в поиске и определении одного интегрального количественного показателя для обобщающей оценки состояния производства³³ (большинство изученных методик придерживается именно этого метода).

Второй способ заключается в поэтапном решении задачи, т.е.

1) в определении сводных аналитических показателей с использованием метода средневзвешенных величин; 2) в нахождении темпов изменения полученных таким образом величин и сравнении их со среднеотраслевыми нормативами или с показателями передовых предприятий данной отрасли. Однако такой способ расчета показателя

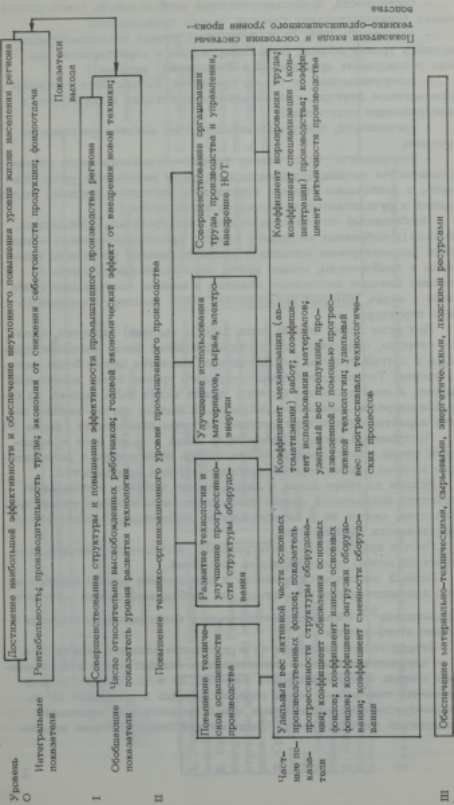


Схема 3. Граф целей, задач, показателей технико-организационного уровня промышленного производства.

телей оценки технико-организационного уровня затруднительно, так как во многих случаях либо отсутствуют среднеотраслевые нормативы, либо нет показателей по передовым предприятиям данной отрасли. Первый же способ не позволяет получить комплексную оценку технико-организационного уровня производства предприятий.

Как показали исследования, одним из эффективных инструментов анализа и оценки технико-организационного уровня производства предприятий региона могут быть методы экономико-математического моделирования. Изучение различных методов экономико-математического моделирования, их анализ и сравнение применительно к данной задаче позволили нам остановиться на построении комбинированной (гибридной) модели, сочетающей в себе элементы распознавания образов, необходимых при группировке и распределении промышленных предприятий по достигнутым значениям технико-организационного уровня производства, и корреляционно-регрессионный анализ, имеющий важное значение при изучении зависимостей между интегральными, обобщающими показателями и частными показателями технико-организационного уровня производства (схема 4).



Схема 4. Взаимодействие элементов комбинированной модели.

Достоинством комбинированной модели является также то, что она позволяет интерпретировать технико-организационное развитие предприятий (объединений) региона в виде некоторой информационной системы, состоящей из показателей входа, состояния и выхода.

В данном случае, как было показано на схеме 3, в качестве показателей выхода берется группа интегральных, обобщающих показателей, а показателями входа и состояния является группа частных показателей оценки технико-организационного уровня производства.

На языке распознавания образов можно соответственно этим двум группам характеристик технико-организационного уровня производства предприятий ввести два признаковых пространства:

1) пространство частных показателей технико-организационного уровня производства — статическая модель (в случае динами-

ческой модели одна из координатных осей выступает как время (факторное пространство));

2) комбинированное пространство, одной из координатных осей которого являются ранжированные значения частных показателей технико-организационного уровня производства, а другой – соответствующие величины интегральных, обобщающих показателей эффективности производства.

Таким образом, основные моменты построения выделенной системы (модели) и изучения с ее помощью технико-организационного уровня производства (ТОУ) можно представить в следующей последовательности. Первоначально исходные данные по оценочным показателям вводятся в матрицу, каждая строка которой представляет собой характеристику технико-организационного уровня производства определенного промышленного объекта, а каждый столбец – набор значений фиксированного показателя в исследуемой совокупности. На следующем этапе после несложных математических операций получаем сводные значения частных показателей технико-организационного уровня производства. Найденные таким образом сводные частные показатели технико-организационного уровня производства располагаем в ряд по степени их убывания:

$$x_1 < x_2 < \dots < x_n.$$

Тогда при графической интерпретации этого показателя в признаковом пространстве входных показателей технико-организационного уровня производства получаем набор точек, расположенных определенным образом относительно оси координат. При этом точки, максимально удаленные от начала координат, характеризуются наибольшим значением сводного показателя технико-организационного уровня производства, а минимально удаленные – соответственно наименьшим значением этого показателя (статическая модель).

Это дает возможность рационально классифицировать анализируемые промышленные объекты в признаковом пространстве по уровню достигнутого значения ТОУ производства:

$$x_V \leq x_{IV} < x_{III} \leq x_{II} < x_I.$$

При этом расстояние от соответствующих объектов до начала координат определяется по следующей формуле:

$$\rho_i = \sqrt{k_1(a'_{i1})^2 + k_2(a'_{i2})^2 + \dots + k_n(a'_{in})^2}. \quad (1)$$

Весовые коэффициенты при определении технико-организационного уровня промышленного производства отраслей региона рассчитываются методом экспертных оценок, т.е. путем последовательного сравнения, который заключается в том, что определяется степень согласованности мнений всей группы экспертов об относительной важности рассматриваемых признаков. Мерой такой согласованности является коэффициент конкордации, определяемый по формуле

$$K_i = \frac{s}{1/12 m^2 (n^3 - n) - m \sum T_i}, \quad (2)$$

где m — число экспертов; n — число признаков (рангов); T_i — число одинаковых рангов в i -м ранжировании;

$$T_i = 1/12 (t_i^3 - t_i) : t_i. \quad (3)$$

В частности, найденный в приведенном ниже анализе технико-организационного уровня производства предприятий ведущей отрасли — машиностроения и металлообработки — коэффициент конкордации ($K_i = 0,912$) оказался удовлетворительным, что говорит о достаточно тесной согласованности мнений экспертов относительно показателей, которая оценивалась коэффициентом конкордации.

Следует отметить, что при изучении предприятий одной отрасли строились и динамические модели.

При переходе на совокупность отраслей региона каждая отрасль рассматривается как средневзвешенная величина от числа предприятий, входящих в состав данной отрасли. В этом случае также строится соответствующая динамическая модель.

Определение технико-организационного уровня производства предприятий (объединений) региона с помощью комбинированной модели позволяет установить некоторые эталонные значения оценок сводного частного показателя технико-организационного уровня производства по родственным промышленным предприятиям (отраслям) региона.

Очевидно, таковыми будут те промышленные предприятия (объединения), для которых значение

$$\rho_i \rightarrow \max. \quad (4)$$

Однако достижение максимума ρ_i в данном случае (т.е. в факторном пространстве показателей) является лишь необходимым условием получения нормативных величин. Достаточные условия можно получить, исследовав зависимость интегральных (например, производительности труда) или обобщающих показателей от сводного частного показателя оценки технико-организационного уровня производства, что может быть достигнуто в результате анализа динамики поведения предприятий или групп родственных предприятий (отраслей) в комбинированном признаковом пространстве с применением аппарата регрессионного анализа. Здесь следует отметить, что в некоторых работах³⁴ связь частных показателей оценки технико-организационного уровня производства с результирующими показателями эффективности производства производится на основе многофакторного корреляционно-регрессионного анализа. При использовании этого метода следует учитывать сильную зависимость интегральных показателей эффективности производства от факторов, не связанных с технико-организационным развитием предприятий,

например изменением цен, структурными сдвигами в номенклатуре выпускаемой продукции и т.п.

Поэтому разработанные с помощью корреляционно-регрессионного анализа нормативы должны дополняться рядом других экономических нормативов, найденных, например, методом группировки и ранжирования промышленных объектов по обобщающим технико-экономическим показателям. Определение нормативных значений оценок технико-организационного уровня производства должно также дополняться методами качественного сравнительного анализа: сравнения отдельных показателей (интегральных, обобщающих и частных) или их групп по родственным предприятиям (отраслям), показателей одного и того же предприятия по годам, фактически достигнутых показателей с плановыми, достигнутых показателей со среднеотраслевыми и т.д.

В данном случае при определении нормативных значений оценок технико-организационного уровня производства представляется необходимым сочетание методов качественного анализа с методами линейного программирования.

Это возможно при составлении уравнений регрессии вида

$$y = a + bx \quad (5)$$

в комбинированном пространстве признаков, где y — значения интегральных, обобщающих показателей эффективности производства; x — значения сводного показателя оценки технико-организационного уровня производства; a — свободный член в уравнении регрессии; b — коэффициент регрессии.

Используя теперь методы линейного программирования (в частности, симплекс-метод), при соответствующих величинах аргумента x (т.е. значениях сводного показателя оценки технико-организационного уровня производства) можно получить некоторые максимальные значения функции y (интегральных, обобщающих показателей эффективности производства), т.е.

$$y \rightarrow \max. \quad (6)$$

Полученное таким образом значение интегрального, обобщающего показателя эффективности производства с учетом, как уже упоминалось, данных качественного анализа и будет нормативным (эталонным) значением технико-организационного уровня производства.

Следует заметить, что уравнение регрессии (5) дает возможность измерения относительного влияния показателей технико-организационного уровня производства на интегральные и обобщающие показатели его эффективности. Оно определяется коэффициентом эластичности, который показывает, на сколько процентов в среднем изменяется функция y с изменением аргумента x на 1%:

$$\bar{\varepsilon} = a_0 \frac{\bar{x}}{\bar{y}}. \quad (7)$$

Приведенные уравнения регрессии и нормативные (эталонные) величины технико-организационного уровня необходимы главным образом для выявления внутрихозяйственных резервов и путей их использования с целью всемерного повышения эффективности производства.

Иначе говоря, найденные величины интегральных, обобщающих показателей в зависимости от достигнутых значений технико-организационного уровня производства позволяют, во-первых, определить и выделить с достаточной степенью достоверности, с одной стороны, предприятия и их совокупности (отрасли региона), располагающие высокой производственно-технической базой, но недостаточно полно использующие ресурсы, а с другой – предприятия и их совокупности (отрасли региона), обладающие более слабой производственно-технической базой, но значительно лучше и эффективнее использующие ресурсы; во-вторых, более обоснованно подойти к выявлению и использованию ресурсов.

Так, если для предприятий с высокой технико-организационным уровнем основными резервами являются улучшение использования имеющейся производственно-технической базы, быстрое освоение вновь вводимых фондов, сокращение простоев оборудования и повышение уровня специализации производства, то для предприятий с низким технико-организационным уровнем основным резервом является совершенствование технической базы предприятия и его организационной структуры. Если в первом случае резервы могут быть сконцентрированы в относительно короткий срок и без больших капиталовложений, то в последнем случае требуются значительные вложения и более длительный срок их реализации.

Таким образом, установив состояние технико-организационного уровня, выявив его зависимость от имеющихся ресурсов, перспективных планов развития и поставленных целей предприятия, отрасли региона можно определить первоочередные объекты технического перевооружения и реконструкции и найти способы мобилизации резервов.

Глава 2

ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА БУРЯТСКОЙ АССР

2.1 Особенности развития промышленности республики

Прежде чем осветить результаты анализа технико-организационного уровня промышленности Бурятской АССР, на примере которой мы рассматриваем исследуемую проблему, дадим ее общую характеристику¹.

Бурятская АССР — один из индустриально развитых регионов страны, располагающий высокоэффективными природными ресурсами. Однако доля добывающих отраслей незначительна. Удельный вес обрабатывающей промышленности в общем объеме промышленной продукции АССР в 1985 г. составлял около 82%².

Промышленность республики представлена более чем 70 подотраслями почти всех крупных отраслей. При этом значительная часть отраслей и подотраслей насчитывает по одному-два предприятия, по характеру производства являющихся мелкосерийными и серийными, специализация предприятий предметная, поэтому тесных производственных связей между ними нет.

На 1 января 1985 г. в промышленности функционировало 12 производственных объединений, удельный вес продукции которых в общем объеме производства составил 24%. Промышленное производство республики характеризуется довольно развитой структурой и составом. Как видно из табл. 2.1, структура промышленного производства республики идентична союзной. Отраслями специализации в общесоюзном разделении труда в промышленности являются машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность, лесная и деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. За последние десятилетия значительно увеличились объемы производства в отраслях, определяющих научно-технический прогресс (электроэнергетика, машиностроение и металлообработка). Так, в одиннадцатой пятилетке шленной продукции за десять лет (1971-1980 гг.) увеличился в 1,76 раза, то производство продукции электроэнергетики — в 4,25 раза, а машиностроения и металлообработки — в 2,45 раза³.

Уровень душевого производства продукции, особенно продукции, определяющей научно-технический прогресс, — электроэнергии, приборов, средств автоматизации, машин для животноводства и кормопроизводства, имеет устойчивую тенденцию дальнейшего повышения. Так, в одиннадцатой пятилетке электроэнергии производилось в 3 раза больше, чем в девятой, электродвигателей — в 2,5 раза. Однако, несмотря на это, в годы десятой и одиннадцатой пятилеток произошло снижение темпов индустриального развития республики. Так, среднегодовой темп прироста промышленного производства Бурятии в девятой пятилетке снизился почти в 2,5 раза по сравнению с восьмой пятилеткой, когда он составлял 9,56%. Одной из важнейших причин этого явилось медленное освоение достижений научно-технического прогресса в промышленности.

Поскольку в настоящей работе промышленное производство Бурятской АССР рассматривается с точки зрения задач по ускорению научно-технического прогресса, по повышению технико-организационного уровня предприятий промышленности республики, имеет смысл охарактеризовать современный уровень его концентрации. Дело в том, что внедрение принципиально новых технологических процессов, новой техники требует обычно дополнительных затрат, которые оказываются эффективными лишь при определенном уровне концентрации производства.

Таблица 2.1

Удельный вес продукции отраслей в общем объеме продукции промышленного производства СССР и Бурятской АССР, %*

Отрасль	1980 г.		1983 г.	
	БурАССР	СССР	БурАССР	СССР
Электроэнергетика	3,7	3,8	5,4	3,8
Топливная промышленность	2,1	8,3	2,4	7,8
Машиностроение и металлообработка	26,5	24,3	23,5	25,8
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	12,6	4,5	15,2	4,5
Стекольная и фарфорофаянсовая промышленность	1,2	-	0,9	-
Легкая промышленность	29,7	16,2	28,3	15,2
Пищевая промышленность	15,4	14,4	15,6	15,6
Промышленность стройматериалов	5,2	3,9	5,9	3,9

* По данным: Народное хозяйство СССР в 1983 году. - М., 1984; Народное хозяйство Бурятской АССР в 1923-1983 гг. - Улан-Удэ, 1984.

В экономической литературе обычно за основу группировки предприятий по их размерам принимают показатели объема продукции, численности работников или объема основных производственных фондов. В связи с тем, что такие показатели, как численность работников и объем основных производственных фондов, определяются спецификой отрасли промышленности, для нашего случая рассмотрим концентрацию производства по показателю объема продукции (см. табл. 2.2).

Из таблицы 2.2 видно, что 51,7% общего количества предприятий производят всего 2,2% валовой продукции промышленности республики. Это мелкие предприятия, где выработка на одного работника и фондоотдача значительно ниже по сравнению с остальными. Следующая группа предприятий, имеющих объем продукции от 3 до 10 млн. руб., составляя 30,4% от общего количества предприятий, производит 11,1% валовой продукции промышленности. Таким образом, более 82% общего количества предприятий производят всего 13,3% продукции промышленности. Характерными для этих групп предприятий являются низкий уровень производства, преобладание ручного труда, это видно из соотношения численности промышленно-производственного персонала и валовой продукции.

Основная масса, более 3/4, валовой продукции промышленно-сти республики производится на 1/5 части предприятий - это круп-

Таблица 2.2

Уровень и эффективность концентрации производства в промышленности Бурятской АССР (данные на 1 января 1983 г.)

Объем продукции (тыс. руб.)	Количе- ство пред- приятий	Вало- вая про- дук- ция	Числен- ность про- мышлен- но-произ- водствен- ного пер- сонала (ППП)	Стои- мость ос- нов- ных про- извод- ствен- ных фон- дов	Выра- ботка на 1 ра- ботника ППП	Фондо- отдача
					% к средним показателям по промышленности	
До 500	37,2	1,0	2,9	2,1	33,8	0,47
501-1000	14,5	1,2	2,9	1,8	42,6	70,1
1001-3000	19,8	4,3	6,7	3,4	63,8	125,6
3001-5000	4,3	2,1	3,4	2,6	62,5	82,9
5001-10 000	6,3	4,7	7,3	5,5	64,5	86,3
10 001-30 000	13,1	24,9	32,3	23,3	77,1	106,8
30 000-50 000	2,4	10,8	13,4	17,9	80,0	59,8
50 001-100 000	1,5	15,1	15,4	35,6	98,2	42,7
100 001 и более	0,9	35,9	15,7	7,8	229,2	460,7

ные предприятия с высокой производительностью труда и эффективностью производства, но их доля, как видим, не велика. Поэтому нельзя утверждать, что уровень концентрации промышленного производства республики позволяет осуществить широкую программу повышения технико-организационного уровня.

Несомненно, что положение различных отраслей промышленности неодинаково, поэтому целесообразно остановиться на их общей характеристике. Опережающими темпами развивается энергетика. В настоящее время Бурятская АССР является республикой сплошной электрификации. 99% потребляемой в республике электроэнергии обеспечивается централизованным энергоснабжением.

На долю электроэнергетики приходится 5% товарной продукции промышленности, 4% промышленно-производственного персонала и 27% основных производственных фондов.

Организация в 1958 г. районного энергетического управления (РЭУ) "Бурятэнерго" положила начало созданию Бурятской энергосистемы. В РЭУ вошли Улан-Удэнская ТЭЦ, городская электростанция, бывшее управление городских сетей и подстанций. Теперь электроэнергетику Бурятской АССР представляют районное энергетическое управление "Бурятэнерго" и Гусиноозерская ГРЭС.

До 1978 г. потребность народного хозяйства республики в электроэнергии удовлетворялась главным образом за счет передачи ее из Объединенной энергосистемы Сибири. С вводом первой очереди

ди Гусиноозерской ГРЭС стало возможным не только полностью удовлетворять собственные нужды республики, но и передавать часть вырабатываемой электроэнергии в Монгольскую Народную Республику и соседние энергосистемы – Читинскую и Иркутскую. Основная доля электропотребления в энергосистеме Бурятской АССР (54%) приходится на промышленность и транспорт, в сельском хозяйстве потребляется около 10%.

Топливная промышленность, на долю которой приходится 2,5% товарной продукции промышленности республики, около 2% промышленно-производственного персонала и 4% основных производственных фондов, представлена двумя угледобывающими предприятиями: шахтой "Гусиноозерская" и угольным разрезом "Хольбоджинский", причем на долю последнего приходится 95,6% товарной продукции отрасли. Свыше 50% потребности республики в угле обеспечивает Гусиноозерское бурогольное месторождение. Недостаток покрывается за счет ввоза иркутских углей.

Ведущей отраслью промышленности БурАССР является машиностроение и металлообработка. Эта отрасль выпускает около 24% общего объема товарной продукции промышленности республики, на ее долю приходится свыше 40% численности промышленно-производственного персонала и около 25% основных производственных фондов.

Данная отрасль имеет широкий состав подотраслей и производств (табл. 2.3), среди которых ведущее положение занимает машиностроение. Оно представлено крупными предприятиями, имеющими союзное значение, – авиационным и судостроительным заводами, заводами "Электромашин" и "Теплоприбор".

В республике получила развитие и металлообрабатывающая промышленность, имеющая в своем составе такие подотрасли и виды производств, как ремонт подвижного состава железных дорог, средств механизации для животноводства и кормопроизводства, ремонтно-механические производства, производство товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

На долю ремонтных производств в целом по отрасли в 1983 г. приходилось около 28% товарной продукции отрасли, 33% численности ППП, около 32% основных производственных фондов.

Основные предприятия металлообрабатывающей промышленности республики – локомотивовогоноремонтный завод, завод металлопродукции им. С.М. Кирова, производственное объединение "Бурят-авторемонт".

Следует отметить, что большинство предприятий и объединений машиностроения и металлообработки республики сосредоточено в г. Улан-Удэ.

Особенностью данной отрасли промышленности республики является и то, что основные предприятия и объединения машиностроения выпускают конечную продукцию производственного и непроизводственного назначения и каждое производство имеет замкнутый технологический цикл. Поэтому тесных кооперационных связей между предприятиями нет.

Большинство предприятий машиностроения и металлообработки

Таблица 2.3

Структура машиностроения и металлообработки в Бурятской АССР в 1983 г., %

Состав отрасли	Товарная продукция	Численность ППП	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов
А. Машиностроение	66,8	62,2	56,9
Электротехническая промышленность	4,7	4,1	4,4
Приборостроение	3,3	3,1	2,4
Автомобильная промышленность	9,5	6,4	7,6
Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение	4,1	2,9	5,0
Другие отрасли машиностроения	45,2	45,7	37,5
Б. Металлообработка	33,2	37,8	43,1
И. Промышленность металлических конструкций и изделий	5,4	4,6	11,5
Производство металлоконструкций	4,0	3,1	9,4
Производство металлоизделий производственного назначения	0,7	0,7	0,6
непроизводственного назначения	0,7	0,8	1,5
II. Ремонт машин и оборудования	27,8	33,2	31,6
Ремонт подвижного состава железной дороги	17,6	18,8	20,9
Ремонт грузовых автомобилей и автобусов	1,5	1,5	1,7
Ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин	4,9	6,8	5,9
Ремонт различного производственного оборудования	3,2	4,6	2,3
Другие виды ремонтных работ	0,6	1,5	0,8

республики относится к отраслям союзной специализации, подавляющая часть производимой ими продукции вывозится за ее пределы, главным образом в районы европейской части страны. В то же время потребности народного хозяйства не только Бурятии, но и соседних регионов удовлетворяются в основном за счет завоза машин, оборудования и другой техники из западных районов страны, что ведет к росту транспортных расходов и себестоимости продукции.

Ведущее положение в промышленности республики занимает и лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. В 1983 г. на ее долю приходилось 15,2% товарной продук-

ши, 19,5% численности промышленно-производственного персонала и 19,8% основных производственных фондов.

Отрасль представлена в основном предприятиями производственного объединения "Забайкаллес", Селенгинским целлюлозно-картонным комбинатом и объединением "Бурятмебель".

В состав производственного объединения "Забайкаллес" входят 15 леспромхозов и такие крупные лесопильно-деревообрабатывающие предприятия, как Байкальская и Селенгинская лесоперевалочные базы и Онохойский комбинат.

Кроме лесозаготовок, в республике производят пиломатериалы, древесно-стружечные плиты, шпалы, технологическую щепу, стандартные дома, оконные и дверные блоки, мебель, тару, целлюлозу, картон.

В структуре отрасли (табл. 2,4) наибольший удельный вес по объему товарной продукции имеет деревообрабатывающая промышленность (42,3%). В целом с 1975 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности в объеме товарной продукции отрасли (соответственно с 46,7 и 45,7% до 40,2 и 42,3%) и роста удельного веса целлюлозно-бумажной промышленности (с 7,6 до 17,5%).

На долю целлюлозно-бумажных предприятий приходится в настоящее время около 50% основных производственных фондов отрасли. Здесь выше фондообеспеченность и фондовооруженность. По фондовооруженности подотрасль превосходит лесозаготовительную и деревообрабатывающую промышленность в 8 раз.

В численности промышленно-производственного персонала наибольший удельный вес принадлежит лесозаготовительной промышленности (47,7%), как наиболее трудоемкой.

В настоящее время созданы предпосылки для превращения отраслей лесной промышленности региона в единый производственный комплекс, что приведет к росту объемов лесозаготовки, расширению производства глубокой переработки древесины, внедрения безотходной технологии.

Стекольная промышленность Бурятской АССР имеет небольшой удельный вес в промышленности республики, хотя имеет межрайонное значение. Данная отрасль представлена Улан-Удэнским стекольным заводом, вырабатывающим оконное стекло.

Цветную металлургию республики представляют три предприятия - Джидакомбинат, Кяхтинский плавикошпатовый рудник и Ципиканский прииск.

Легкая промышленность является одной из наиболее развитых отраслей промышленности Бурятской АССР. Выпуская разнообразные товары народного потребления, она тем самым вносит весомый вклад в решение задачи повышения благосостояния трудящихся восточных районов страны. В структуре промышленного производства на легкую промышленность падает около 28% товарной продукции, около 11% - численности промышленно-производственного персонала и 4% - стоимости основных производственных фондов.

В настоящее время данная отрасль в основном представлена

Таблица 2.4

Структура лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности Бурятской АССР в 1983 г., %

Состав отрасли	Товарная продукция	Численность ППП	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов
I. Лесозаготовительная	40,2	47,7	29,7
II. Деревообрабатывающая	42,3	41,3	20,6
Лесопильное производство	22,6	21,3	12,9
Производство строительных деталей из древесины и плит на древесной основе	0,3	0,5	0,4
Производство и ремонт деревянной тары	0,2	0,4	0,3
Мебельная	13,6	12,9	3,8
В том числе производство мебели по заказам населения	0,4	0,6	0,2
Прочие деревообрабатывающие производства	5,5	6,2	3,2
III. Целлюлозно-бумажная	17,5	11,0	49,7

Таблица 2.5

Структура легкой промышленности Бурятской АССР в 1983 г., %

Состав отрасли	Товарная продукция	Численность ППП	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов
Текстильная	91,1	43,6	75,7
Шерстяная	85,6	24,1	41,9
Трикотажная	5,0	18,4	31,7
Валяльно-войлочная	0,5	1,1	2,1
Швейная	7,8	50,4	19,7
Кожевенно-меховая и обувная	1,1	6,0	4,6
Производство натуральных кож	0,6	2,0	3,7
Ремонт обуви	0,5	4,0	0,9

предприятиями текстильной промышленности, на долю которой приходится свыше 90% товарной продукции отрасли (табл. 2.5). Наибольшее развитие получила шерстяная промышленность, представленная одним

из крупнейших предприятий республики – Улан-Удэнским тонкосуконным комбинатом, вырабатывающим свыше 85% общего объема продукции легкой промышленности. Комбинат производит более 15 наименований шерстяных тканей, пряжу, суровье, шерстный жор, мытую шерсть.

Текстильная промышленность республики включает также трикотажное производство, представленное Улан-Удэнской фабрикой верхнего трикотажа, Кяхтинской прядильно-трикотажной фабрикой и производственным объединением "Бурятбыттрикотаж". На долю производства трикотажных изделий (верхнего и бельевого трикотажа) приходится 5% отраслевого объема продукции.

Небольшое по удельному весу в отраслевом объеме производства (0,5%) место занимает валяльно-войлочное производство, представленное сапоговаляльной фабрикой.

Швейная, кожевенная и обувная отрасли легкой промышленности не получили в республике широкого развития. Швейная отрасль представлена объединением "Туяна", удовлетворяющим потребности населения республики в швейных изделиях лишь на 25%. В общем объеме производства товарной продукции отрасли на долю швейной промышленности приходится около 8%.

Кожевенно-меховая и обувная промышленность производит лишь 1,1% отраслевого объема продукции. Она включает производство юфтовых кожаных изделий на Чикойском кожевенном заводе и ремонт обуви.

Следует отметить, что основная часть производимого в республике сырья для легкой промышленности (мытой шерсти, кожевенного и мехового сырья) отправляется на переработку в другие районы страны. В то же время из других районов поступает шерстяная и полушерстяная пряжа, необходимая для производства изделий верхнего трикотажа. Также за счет ввоза удовлетворяются потребности населения республики в важнейших видах продукции легкой промышленности.

Таким образом, в настоящее время в легкой промышленности имеет место в значительных размерах межрайонный товарообмен, неизбежный при огромном ассортименте изделий этой отрасли по стране вообще и необходимости специализации предприятий республики в частности. Проблема состоит в том, чтобы территориальная схема его была наиболее рациональной и экономически выгодной.

Пищевая промышленность – одна из наиболее развитых в Бурятской АССР. На ее долю в 1983 г. приходилось 14,3% товарной продукции промышленности республики, 8,6% промышленно-производственного персонала, 6,8% основных производственных фондов.

Направления, темпы и уровень развития пищевой промышленности Бурятской АССР почти полностью определяются возможностями местной сельскохозяйственной сырьевой базы, поскольку наибольшее развитие получили предприятия отрасли по переработке сельскохозяйственного сырья – мяса и молока. Их удельный вес в отрасли по выпуску товарной продукции составляет 46%, причем на их долю приходится 34,4% промышленно-производственного персонала и 36,1% основных производственных фондов. Мясная и молоч-

Таблица 2.6

Структура пищевой промышленности Бурятской АССР в 1983 г., %

Состав отрасли	Товарная продукция	Численность ППП	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов
1. Пищевкусовая	28,0	43,1	31,0
Хлебопекарная	11,2	23,3	13,1
Кондитерская	7,5	8,3	4,9
Макаронная	0,8	0,9	0,5
Спиртовая	1,5	1,6	2,1
Ликероводочная	3,8	2,1	1,7
Винодельческая	0,8	0,9	1,0
Пивоваренная	0,8	2,3	3,4
Производство безалкогольных напитков	0,5	1,3	1,3
Фруктоовощная	1,0	2,3	2,9
Прочие производства	0,1	0,1	0,1
2. Мясная и молочная	46,0	34,4	36,1
Мясная	35,8	24,4	22,4
Молочная	10,2	10,0	13,7
3. Рыбная	4,6	9,8	8,0
4. Мукомольно-крупяная и комбикормовая	21,4	12,7	24,9
Мукомольная	11,4	4,6	9,9
Крупяная	1,3	0,5	0,4
Комбикормовая	8,7	7,6	14,6

ная промышленность Бурятской АССР представлена двумя производственными объединениями - "Бурмясопром" и "Бурмолпром". Ассортимент продукции "Бурмясопрома" включает свыше 120 видов колбасных изделий, более 15 видов консервов, пищевые жиры, сухие животные корма, полуфабрикаты, яичный порошок и т.д.

Разнообразен и ассортимент вырабатываемой молочной продукции - молоко и кисломолочные продукты, сметана, творог, масло, мороженое, сыры натуральные и плавленые, заменители цельного молока. Значительно расширился выпуск молочной продукции в расфасованном виде.

Следует отметить, что мясомолочная промышленность работает на нужды населения не только республики, но и городов и поселков, расположенных в зоне Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Часть продукции объединения "Бурмясопром" поставляется в европейскую зону страны и на Дальний Восток.

Обширен ассортимент продукции пищевкусовой отрасли пищевой

промышленности. Она выпускает 28% товарной продукции отрасли, причем основная доля (11,2%) приходится на хлебопекарную промышленность – одну из ведущих отраслей пищевой промышленности. В ее составе Улан-Удэнский хлебокомбинат и 9 хлебозаводов, расположенных в городах и рабочих поселках республики. Предприятия ежегодно вырабатывают около 70 тыс. т хлеба и хлебобулочных изделий. В перспективе намечено строительство нового завода в г. Улан-Удэ и хлебозаводов в г. Северобайкальске и пос. Озерном.

Кондитерская промышленность республики в составе Улан-Удэнского кондитерского объединения и шести цехов предприятий Минпищепрома в общем объеме товарной продукции пищевой промышленности республики занимает второе место (7,5% производимой отрасли продукции). Проблема обеспечения населения республики кондитерскими изделиями решена с вводом в эксплуатацию Улан-Удэнской кондитерской фабрики, причем фактическое потребление кондитерских изделий в республике на душу населения выше, чем в среднем по РСФСР. Кондитерскими изделиями население обеспечивается в основном за счет местного производства. Завозятся лишь такие виды продукции, как шоколад, халва.

Макаронная отрасль представлена Улан-Удэнской макаронной фабрикой, которая полностью обеспечивает потребности населения в макаронных изделиях, причем фактическое потребление этих изделий в республике на душу населения выше, чем в Иркутской и Читинской областях.

Фруктово-овощная промышленность представлена следующими предприятиями: Туинским, Кабанским, Унзэгэйтским плодоовощными заводами, Улан-Удэнским заводом безалкогольных напитков и Баргузинским райпищекombинатом, выпускающим овощи, мясорастительные и фруктовые консервы. Данные предприятия недостаточно удовлетворяют потребности населения в консервах, имеют низкий коэффициент использования производственных мощностей.

Пивоваренную отрасль представляют три пивзавода – Улан-Удэнский, Закаменский и Кяхтинский.

Безалкогольные напитки производят 7 предприятий пищевой промышленности, Буркоопсоюза и УРСа Минпеса. Ведущим предприятием является Улан-Удэнский завод безалкогольных напитков. Нужно отметить, что потребление безалкогольных напитков в Бурятии на душу населения почти в 2 раза ниже норм, это объясняется в основном тем, что предприятия министерства находятся не во всех районах республики и торговля напитками, за исключением городов, ведется лишь в летний период.

В республике выпускают также минеральные воды (источник – Аршан). Розлив этой минеральной воды производится в цехе Туинского плодоовощного завода.

Рыбная промышленность Бурятской АССР имеет межрайонное значение. На ее долю приходится около 5% товарной продукции отрасли, около 10% численности промышленно-производственного персонала и 8% основных производственных фондов. Она представлена объединением "Байкалрыбпром", имеющим в своем составе 8 рыб-

Таблица 2.7

Структура промышленности стройматериалов БурАССР в 1983 г., %

Состав отрасли	Товарная продукция	Численность ППП	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов
Производство цемента	12,7	10,3	16,0
Промышленность асбоцементов	17,0	8,9	14,1
Промышленность сборных ЖБК и изделий	44,3	44,7	38,6
Промышленность стеновых материалов	8,4	19,9	15,9
Промышленность нерудных стройматериалов	12,1	10,8	8,0
Прочие производства	5,5	5,4	7,4

заводов. Улов поступает потребителям в основном в виде свежей и мороженой рыбы. Бурятская АССР поставляет во многие районы страны значительное количество омуля и другой рыбы ценных пород. Часть потребностей населения в рыбной продукции удовлетворяется за счет ввоза.

Широкое развитие получила промышленность строительных материалов, на долю которой приходится около 6% товарной продукции промышленности республики, свыше 7% численности работающих и около 9% основных производственных фондов.

Наибольший удельный вес в отрасли (54,3% товарной продукции, 44,7% численности работников и 38,6% основных производственных фондов (табл. 2.7)) занимает промышленность сборных железобетонных конструкций и изделий, представленная производственным объединением "Буржелезобетон", Таловским заводом железобетонных конструкций, двумя заводами железобетонных изделий - трестов "Бурятиелинстрой" и "Бурводстрой", комбинатом производственных предприятий треста "Бурятиелинстрой", причем 1/2 объема товарной продукции подотрасли производится предприятиями объединения "Буржелезобетон".

Около 20% продукции промышленности стройматериалов приходится на два предприятия - Тимлюйский цементный завод и Тимлюйский завод асбестоцементных изделий.

Промышленность стеновых материалов представлена производственным объединением "Бурятпромстройматериалы", имеющим в своем составе Улан-Удэнский кирпичный завод, Улан-Удэнский завод силикатного кирпича, Загорский завод стеновых материалов, Татауровский комбинат стройматериалов. Эти предприятия выраба-

тывают мелкоштучные стеновые материалы — стеновые блоки и строительный кирпич, на долю которых приходится свыше 8% продукции отрасли.

БурАССР располагает многими месторождениями нерудных строительных материалов. Это Вахмистровское, Острогинское и Николаевское месторождения гранита, месторождение гравийно-песчаной смеси "14 километр Кяхтинского тракта". Организованная добыча нерудных стройматериалов сконцентрирована в объединении "Буржелезобетон". Наиболее крупный эксплуатируемый объединением карьер расположен в Вахмистрово, где добываются щебень и песок. Гравийно-песчаная смесь добывается управлением "Бурят-автодор", Улан-Удэнской пристанью и трестом "Бурводстрой". Промышленность нерудных стройматериалов республики вырабатывает 12% товарной продукции отрасли.

Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность Бурятской АССР имеет значительный удельный вес в пищевой промышленности: 21% товарной продукции, 12,7% численности промышленно-производственного персонала и 24,9% основных производственных фондов. Эта отрасль представлена объединением хлебопродуктов, включающим мелькомбинат и два комбикормовых завода — Хоронхойский и Шалутский. Она обеспечивает потребности республики в муке, комбикормах и белково-витаминных добавках. Следует отметить, что сельское хозяйство республики недостаточно обеспечивается комбикормами местного производства, часть их ввозится извне.

2.2. Общая характеристика технико-организационного уровня

Анализ технико-организационного уровня промышленного производства предприятий региона проведем на основе рассмотренной выше (см. гл. 1) методики, с применением методов распознавания образов, регрессионного анализа и методов линейного программирования. Обработка и анализ материалов (см. рис. 1) позволили выделить три группы отраслей по технико-организационному уровню производства: со сравнительно высоким значением сводного частного показателя, со средним и относительно низким значением показателя. Первую группу составили предприятия угольной промышленности и промышленности строительных материалов; во вторую вошли предприятия лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и легкой промышленности, а в третью — предприятия машиностроительной, стекольной и пищевой промышленности.

Предприятия первой группы характеризуются высокими показателями развития техники и технологии, использования основных фондов. Так, показатели прогрессивности структуры оборудования, автоматизации производства, обновления основных фондов, удельного веса прогрессивных технологических процессов и продукции, произведенной с помощью прогрессивной технологии, самые высокие в угольной промышленности (табл. 2,8) (сводный показатель — 67,22%). Лучшими значениями показателей характеризуется и ор-

Таблица 2.8

Сводные частные показатели технико-организационного уровня производства по отраслям промышленности Бу-
ратской АССР за 1983 г.

Показатели технико-организационного уровня производства	Машино- строение и метал- лообра- ботка	Уголь- ная про- мыш- лен- ность	Промыш- ленность строй- материа- лов	Лесная де- ревообраба- тывающая и целлюлозно- бумажная промышлен- ность	Легкая про- мыш- лен- ность	Пищевая промыш- ленность	Стеколы- ная про- мышлен- ность
Удельный вес активной части ос- новных производственных фондов, %	51,5	33,5	36,8	46,6	27,6	34,7	46,2
Показатель прогрессивности струк- тур оборудования	20,0	86,6	74,4	36,3	38,1	29,8	-
Коэффициент обновления основных фондов	0,09	0,1	0,041	0,05	0,09	0,04	0,04
Коэффициент износа основных фон- дов	0,32	0,28	0,38	0,335	0,29	0,37	0,47
Удельный вес прогрессивных тех- нологических процессов, %	29,3	81,0	67,2	68,0	30,7	60,11	-
Удельный вес продукции, произве- денной с помощью прогрессивной технологии, %	40,1	89,5	64,6	69,1	33,56	67,16	-

Коэффициент механизации работ	0,65	0,5	0,53	0,5	0,51	0,48	-
Коэффициент автоматизации работ	0,05	0,89	0,03	0,17	-	0,05	-
Коэффициент сменности оборудования	1,42	2,32	2,46	1,69	2,3	1,82	2,3
Коэффициент загрузки оборудования	0,73	0,72	0,85	0,62	0,83	0,82	0,71
Коэффициент использования материалов	0,66	-	0,93	0,74	0,92	0,69	0,78
Коэффициент нормирования труда	0,53	0,8	0,83	0,73	0,71	0,85	0,9
Коэффициент специализации производства	0,79	0,98	0,92	0,94	0,97	0,9	1
Коэффициент ритмичности производства	0,64	0,81	0,91	0,76	0,93	0,93	0,96
Средний показатель технико-организационного уровня, %	41,88	67,22	62,74	48,79	48,79	38,83	43,12
Выработка товарной продукции, тыс. руб.	9,72	25,75	14,29	44,83	44,83	25,67	11,03

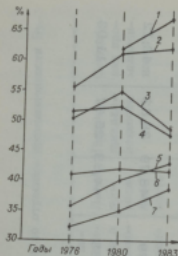


Рис. 1. Динамика технико-организационного уровня отраслей промышленности Бурятской АССР.

1 — угольная промышленность; 2 — промышленность стройматериалов; 3 — лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная; 4 — легкая; 5 — стекольная; 6 — машиностроение и металлообработка; 7 — пищевая.

организационный уровень отрасли. В частности, производство здесь почти полностью специализировано, высока его ритмичность.

Предприятия промышленности строительных материалов по значению показателя технико-организационного уровня производства стоят на втором месте после угольной промышленности (сводный показатель — 62,74%).

Для данной отрасли характерно высокое значение показателя прогрессивности структуры оборудования (74,4%), свыше половины всех работ (53%) выполняется механизированным способом, в то же время лишь 3% работ автоматизировано, низок коэффициент обновления основных фондов (в среднем 4%). Для предприятий этой отрасли характерна высокая степень специализации и ритмичность производства, нормирования труда.

Основным резервом повышения технико-организационного уровня здесь могут быть прежде всего модернизация оборудования (на базе ввода комплексно-автоматизированных систем), улучшение использования прогрессивной техники, повышение уровня квалификации работников, внедрение прогрессивных форм организации и управления производством. Все это будет способствовать повышению темпов производительности труда, а значит, и достижению эталонных значений технико-организационного уровня производства.

Для отраслей средней группы характерен высокий уровень развития технологии, механизации работ (50%), около 70% продукции производится прогрессивными способами, однако автоматизацией охвачено только 17% работ. В то же время эти отрасли отличает высокая степень специализации (94% продукции относятся к профилирующей в отраслях). В динамике наблюдаемый спад значения технико-организационного уровня с 1980 по 1983 г. (см. рис. 1) для отраслей лесной и легкой промышленности объясняется недостаточным использованием резервов, медленными темпами обновления основных фондов.

Технико-организационный уровень в легкой промышленности несколько ниже, чем в лесной. Они схожи по наличию прогрессивного оборудования, степени механизации работ, организационному уровню производства. Для предприятий легкой промышленности ха-

рактерна высокая степень использования оборудования и материалов (соответственно 83 и 93%). Однако здесь низки удельный вес прогрессивных технологических процессов и соответственно доля продукции, выпущенной по прогрессивной технологии. Резервы роста технико-организационного уровня в данном случае необходимо искать в интенсификации обновления основных фондов, улучшении показателя прогрессивности структуры оборудования, в росте удельного веса прогрессивных технологических процессов, во вводе комплексно-автоматизированных систем.

Увеличение этих показателей до 30-40% позволит достичь нормативных (эталонных) значений технико-организационного уровня для предприятий отмеченных отраслей.

В группу отраслей с относительно низким значением сводного показателя технико-организационного уровня производства вошла стекольная промышленность, где невысока доля прогрессивных технологических процессов, оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов, медленные темпы обновления основных фондов. Но здесь сравнительно высока степень использования материалов, загрузки оборудования, что говорит о высоких показателях организационного уровня.

Предприятия машиностроения и металлообработки характеризуются относительно высоким уровнем механизации работ (65%). В то же время прогрессивные технологические процессы и оборудование здесь имеют небольшой удельный вес. Невысок также уровень использования материалов и оборудования. В результате показатели организационного уровня в 1983 г. были самыми низкими среди других отраслей промышленности региона (коэффициенты нормирования труда и ритмичности производства составили соответственно 0,53 и 0,64).

Самый низкий технико-организационный уровень, как показал анализ, на предприятиях пищевой промышленности. Для нее характерны низкий темп обновления основных фондов, невысокий удельный вес прогрессивного оборудования, механизации работ. В то же время на предприятиях отрасли высок удельный вес прогрессивных технологических процессов (более 60%). Высок и организационный уровень.

Для достижения нормативных (эталонных) значений показателей технико-организационного уровня предприятиям отраслей данной группы необходимо увеличение темпов обновления оборудования в 2-3 раза, внедрение прогрессивных форм организации труда и производства, особенно на предприятиях машиностроения и металлообработки.

Так проведенный анализ технико-организационного уровня на основе его частных показателей с использованием метода распознавания образов (построения факторного пространства признаков) позволил нам выделить передовые и отстающие отрасли в регионе.

Чтобы дополнить картину состояния технико-организационного уровня промышленности региона и повысить объективность оценки перспектив дальнейшего технико-организационного развития пред-

Таблица 2.9

Группировка промышленных предприятий по технико-организационному уровню (1983 г.)

Технико-организационный уровень (%)	Доля, %			Выработка товарной продукции на 1 работающего, руб.	Фондово-оруженность, руб.	Фондо-до-стача, руб.
	в общем числе предприятий	в общем объеме товарной продукции	в численности ППП			
До 35	10,5	10,5	13,2	13940,7	6601,4	2,11
36-50	63,2	74,0	71,8	17963,0	10222,7	1,76
51-65	10,5	4,2	6,5	11025,0	10604,2	1,04
66-80	10,5	9,4	6,6	24781,9	46067,3	0,54
Свыше 80	5,3	1,9	1,9	17913,4	19682,1	0,91

приятий, было решено провести группировку всех промышленных предприятий по наблюдаемым значениям показателя технико-организационного уровня производства.

Все предприятия промышленности региона были условно разбиты на пять групп. Это следовало из анализа распределения предприятий в факторном (признаковом) пространстве (табл. 2.9). Из данной таблицы видно, что технико-организационный уровень промышленности республики довольно невисок: около 74% всех предприятий, выпускающих 84,5% всей товарной продукции, имеют технико-организационный уровень до 50%, и всего 26,3% — свыше 50% (на их долю приходится 15,5% всей продукции), около 16% предприятий имеют технико-организационный уровень свыше 65%, в том числе 5,3% предприятий составляют предприятия с высоким технико-организационным уровнем (свыше 80%). Таким образом, анализ, проведенный методом группировок, полностью подтверждает результаты, полученные ранее методом экономико-математического моделирования.

В заключение отметим, что анализ технико-организационного уровня производства региона показал относительно низкий уровень технической оснащенности преимущественного числа промышленных предприятий.

Весьма высокими остаются показатели среднего возраста оборудования, который на отдельных предприятиях достигает 17,5 года, износа основных фондов — 61%, низок коэффициент обновления — в среднем 0,09.

Такое положение отрицательно сказывается на темпах роста производительности труда на предприятиях региона (см. далее).

Очевидно, решению этой проблемы будет способствовать повышение технического уровня путем ускорения темпов обновления ос-

новых фондов и прежде всего внедрения прогрессивного оборудования.

Низким остается показатель использования основных производственных фондов, что связано с неполной загрузкой оборудования и низким значением коэффициента сменности его работы. К примеру, в машиностроении загрузка оборудования составляет всего 73%.

Следует также отметить невысокий уровень организации труда и производства. До 30% всех простоев оборудования вызвано несвоевременным обеспечением рабочих мест материалами, сырьем, инструментами, приспособлениями, отсутствием производственных заданий.

Низкое использование материалов явилось одной из причин неудовлетворительного состояния технико-организационного уровня ведущих отраслей промышленности, таких как машиностроение, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная, пищевая. Так, в машиностроении за период с 1976 г. наблюдалось снижение коэффициента использования материалов до 0,66 в 1983 г.

Главный путь улучшения показателя использования материалов заключается в широком внедрении в производство прогрессивных технологических процессов — малоотходных или безотходных технологий, способствующих рациональному использованию предметов труда и повышению производительности труда, уменьшающих или исключаящих вредное воздействие на окружающую среду. Остановимся на этих вопросах несколько подробнее.

2.3. Анализ уровня технической оснащенности производства и труда

Исследование современного состояния технической оснащенности производства представляет интерес с двух точек зрения: во-первых, для оценки достигнутого уровня и, во-вторых, для выявления основных направлений развития в будущем.

Социалистическое расширенное воспроизводство предусматривает постоянное увеличение масштабов воспроизводства всех главных его элементов — средств труда, предметов труда, рабочей силы. Роль каждого из этих элементов меняется с развитием экономики. Ранее основную роль играл количественный рост рабочей силы, сейчас, когда в промышленном производстве создан мощный производственный потенциал, резко возросла роль вещественных элементов прошлого труда, особенно средств труда. Они, как известно, наиболее подвижный и революционный элемент в производственных силах. Их изменение определяет уровень развития производительных сил любого общества и характер производственных отношений.

Из отраслей материального производства наибольший удельный вес в общем объеме основных фондов имеет промышленность. За анализируемый период объем основных производственных фондов республики увеличился в 1,7 раза (их доля в общем объеме основ-

ных фондов возросла с 23,1% в 1975 г. до 23,8% в 1982 г.).

Необходимость опережающего развития I подразделения реализуется только при систематическом увеличении объема выпуска и повышении технического уровня орудий труда. Материально-технической базой при социализме и коммунизме является крупное машинное производство. Поэтому на всех этапах развития Советского государства тяжелая промышленность развивалась опережающими темпами, что обеспечило создание современной по техническому уровню материально-технической базы социализма и ускоренное развитие всех отраслей народного хозяйства. Качественные изменения в составе основных производственных фондов промышленности БурАССР отражены в динамике темпов их роста и отраслевой структуры (табл. 2.10).

Из отраслей промышленного производства наиболее высокими темпами развивались отрасли, определяющие технический прогресс всего народного хозяйства республики: электроэнергетика, машиностроение. Особенно большое значение имеет ускоренное развитие машиностроения. Увеличение выпуска новых прогрессивных видов машин, оборудования, приборов и средств автоматизации позволяет ускорить обновление основных фондов во всех отраслях народного хозяйства и повысить их технический уровень.

Как положительную тенденцию в изменении отраслевой структуры фондов следует отметить снижение доли фондоемких отраслей, таких как черная и цветная металлургия, промышленность строительных материалов, что способствовало снижению фондоемкости промышленной продукции по республике в целом.

Первостепенное значение с точки зрения решения основных перспективных социально-экономических и производственно-технических задач, стоящих перед промышленностью республики, имеют средства труда, особенно орудия труда.

Широкое использование достижений научно-технического прогресса в промышленном производстве позволило улучшить технологическую структуру основных фондов (табл. 2.11). Доля активной части в общем объеме фондов возросла в целом по промышленности, по нашим расчетам, с 48% в 1970 г. до 53% в 1983 г.

Это связано с увеличением удельного веса доли активной части основных фондов в таких отраслях, как машиностроение (на 8,8%), цветная металлургия (на 3,9%), промышленность строительных материалов (на 9,2%), стекольная (на 13,9%), легкая (на 7,5%), пищевая (на 2,5%).

Многие экономисты справедливо считают, что в увеличении доли активной части основных фондов скрыты большие резервы повышения эффективности производства. По расчетам украинских ученых (С.Ф. Калита, А.А. Храмов и др.), увеличение доли активной части основных фондов на 1% приводит к росту фондоотдачи на 2-3%⁴.

Дальнейший рост активной части основных фондов предполагает одновременное улучшение структуры технических средств труда, и прежде всего увеличение доли автоматических орудий труда, машин и оборудования для формообразования деталей, станков для

Таблица 2.10

Темпы роста промышленно-производственных фондов в промышленности республики, % к 1965 г.*

Отрасль	1970	1975	1980	1981	1982	1983
Промышленность, всего	144	238	377	395	413	431
В том числе						
Электроэнергетика	158	244	556	585	604	632
Топливная промышленность	197	209	541	581	599	640
Черная металлургия	176	267	319	325	440	344
Цветная металлургия	111	165	206	208	221	235
Машиностроение, металлообработка	174	291	386	423	456	490
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	140	386	507	508	523	534
Промышленность строительных материалов	114	161	281	290	298	299
Стекольная промышленность	117	120	139	141	144	146
Легкая	150	197	310	320	329	341
Пищевая	132	344	445	451	481	493

Таблица 2.11

Удельный вес активной части в общей стоимости ОПФ Бурятии (% к наличию фондов на конец года)*

Отрасль	1970	1975	1980	1981	1982	1983
Промышленность, всего	48,0	48,1	50,9	51,7	52,7	53,0
В том числе						
Электроэнергетика	85,5	83,7	74,5	75,8	78,0	76,8
Топливная промышленность	43,4	37,3	29,3	31,5	32,7	37,4
Черная металлургия	41,9	32,5	32,5	33,7	36,0	36,5
Цветная металлургия	41,8	37,6	41,0	41,5	42,9	46,7
Машиностроение, металлообработка	38,9	42,0	46,4	46,6	47,2	47,7
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	43,8	49,8	43,3	42,4	42,3	43,4
Стекольная промышленность	35,7	42,2	48,2	48,8	49,2	49,6
Промышленность строительных материалов	34,1	41,7	40,0	42,1	42,3	43,3
Легкая промышленность	32,8	31,2	38,6	39,1	39,2	40,3
Пищевая	30,4	32,8	33,2	33,0	32,4	32,9

Таблица 2.12

Темпы роста фондовооруженности промышленно-производственного персонала в промышленности республики, % к 1965 г.*

Отрасль	1970	1975	1980	1981	1982	1983
Промышленность, всего	130	198	280	296	308	322
В том числе						
Электроэнергетика	169	227	349	381	387	391
Топливная промышленность	181	235	442	450	462	481
Черная металлургия	138	191	240	245	255	249
Машиностроение, металлообработка	133	182	224	233	248	265
Цветная металлургия	115	169	229	245	250	268
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность	134	335	412	428	443	450
Промышленность строительных материалов	91	127	173	185	185	203
Стекольная промышленность	127	140	159	171	176	180
Легкая	106	127	172	174	183	194
Пищевая	121	156	205	218	225	242

* Таблицы составлены по материалам Статистического управления БурАССР.

финишных операций, электронно-вычислительных машин, средств малой механизации.

Велика роль основных производственных фондов в формировании такого важного показателя, как производительность труда. Систематический рост его может быть обеспечен главным образом за счет повышения фондовооруженности труда на основе внедрения новой техники и технологии, средств комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, ликвидации ручного труда и т. д.

Фондовооруженность труда одного работника промышленно-производственного персонала в 1970–1983 гг. в промышленности республики возросла, по нашим подсчетам, на 192% (табл. 2.12). Это позволило повысить производительность труда за указанный период более чем на 10%.

Темпы расширенного воспроизводства определяются увеличением общего объема основных производственных фондов и эффективностью их использования, т. е. интенсивными и экстенсивными факторами развития. Экстенсивное развитие ограничивается материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами. Этот путь развития требует увеличения доли фонда накопления в национальном доходе, что, естественно, снижает фонд потребления и тормозит решение основной экономической задачи. Более эффективным является интенсивный способ развития. Он повышает уровень использования действующих основных производственных фондов, обеспечивая рост объема производства без дополнительных капитальных вложений вообще или при их минимальном объеме. Возможности интенсификации промышленного производства возрастают по мере роста объема основных производственных фондов. Поэтому в настоящее время, когда в промышленности республики создан мощный производственный потенциал, повышение уровня использования действующих основных фондов приобретает первостепенное значение.

Вместе с тем в использовании основных производственных фондов есть недостатки, которые оказывают отрицательное влияние на эффективность промышленного производства республики. Это подтверждается продолжающимся снижением фондоотдачи как в промышленности в целом, так и в большинстве ее отраслей.

На снижение фондоотдачи в промышленности республики непосредственно влияет использование активной части основных фондов.

Так, в 1983 г. доля активной части в общей стоимости промышленно-производственных основных фондов составила 53% и возросла по сравнению с 1980 г. на 2 пункта. Это позволило поднять общую фондоотдачу на 2 коп., но снижение отдачи активной части основных фондов с 2,29 руб. в 1980 г. до 2,21 руб. в 1983 г. уменьшило общую фондоотдачу на 4 коп. Здесь необходим анализ различных организационно-технических и социально-экономических факторов.

На повышение фондоотдачи оказывает серьезное влияние рациональное использование всех элементов активной части основных фондов. Но при этом решающую роль играет максимальная нагруз-

ка на технологическое оборудование, т.е. возможно более полное использование его мощности и удлинение времени его производственного потребления. Увеличение фондоотдачи зависит от степени экстенсивного и интенсивного использования производственного оборудования. Как указывал К. Маркс, "одни и те же средства труда, т.е. один и тот же основной капитал, можно использовать более эффективно как посредством удлинения времени ежедневного употребления, так и посредством увеличения интенсивности его применения, причем для этого не требуется добавочной затраты денег на основной капитал"⁵.

Применяемые на предприятиях разных отраслей промышленности показатели использования оборудования различны. Иногда в качестве комплексного показателя использования оборудования предлагается использовать коэффициент сменности его работы⁶, иногда - фондоотдачу, в качестве обобщающих - коэффициенты интенсивного и экстенсивного использования оборудования, в качестве частных - удельный вес ручных вспомогательных операций, уровень прогрессивности технологических процессов, показатель ритмичности производства, уровень трудовой дисциплины, удельный вес устаревшего оборудования и др.

В соответствии с методическими указаниями к разработке государственных планов развития народного хозяйства⁸ предприятия планируют показатель фондоотдачи (по основным производственным фондам). Конкретно по оборудованию рекомендуется использовать показатель сменности его работы. На предприятиях промышленности республики применяются в основном эти показатели, а на некоторых - степень использования оборудования.

Данные, характеризующие использование производственного оборудования во времени, свидетельствуют о положительном изменении этого показателя. Оно выражается, в частности, в некотором увеличении сменности работы производственного оборудования. Это иллюстрируется, например, данными об использовании во времени металлообрабатывающего оборудования, функционирующего на промышленных предприятиях республики. Коэффициент сменности работы всего металлообрабатывающего оборудования поднялся с 1,29 в 1975 г. до 1,38 в 1983 г., в том числе в основном производстве - с 1,37 до 1,46 и во вспомогательном - с 1,14 до 1,24.

В исследуемый период наблюдалось повышение коэффициента сменности работы всех видов металлообрабатывающего оборудования. Однако с учетом происходящих в промышленности позитивных сдвигов в использовании производственного, в частности металлообрабатывающего, оборудования, следует заметить, что сменность работы этого оборудования недостаточно высока. Одной из причин, обуславливающих низкий уровень коэффициента сменности использования производственного оборудования, является то, что часть оборудования в течение сменного времени либо бездействует, либо загружается не полностью. Так, на машиностроительных предприятиях в день обследования⁹ не участвовало в производственном процессе 9,8% металлообрабатывающего оборудования, в том числе в

основном производстве — 9,6%. Из общего количества оборудования, установленного в основном производстве, в этот день фактически работало: металлорежущих станков — 91,2%, кузнечно-прессовых машин — 91,3, литейного оборудования — 89,6 и электросварочного оборудования — 92,4%. Таким образом, до 10% основных видов металлообрабатывающего оборудования оставалось не вовлеченным в производственный процесс.

Наряду с целосуточными простоями оборудования на предприятиях допускаются целосменные и внутрисменные простои, которые сокращают сменный фонд времени работы оборудования. По данным суточного наблюдения за 15 ноября 1984 г., процент использования фонда времени отработанных станко-смен составил по всему металлообрабатывающему оборудованию 91, в том числе по металлорежущим станкам — 87,9, по кузнечно-прессовым машинам — 85,6, литейному оборудованию — 67,1, электросварочному оборудованию — 90,1. Следует отметить, что по сравнению с 1975 г. эти показатели несколько снизились.

Необходимость сокращения различного рода потерь, связанных с простоями оборудования, требует изучения причин, обуславливающих эти простои.

Наибольшая часть целосуточных простоев металлообрабатывающего оборудования вызывается неуккомплектованностью кадрами, а также плановым ремонтом и модернизацией оборудования. На их долю приходится 2/3 общих простоев производственного оборудования, десятая часть их связана с неисправностями и внеплановым ремонтом. Сравнение этих данных с соответствующими за 1975 г. не выявляет существенных положительных изменений. Несколько иной состав причин, вызывающих целосменные и внутрисменные простои. В структуре причин, обуславливающих внутрисменные простои, выделяется наладка и подналадка оборудования, на которую приходится четвертая часть станко-часов от общего количества внутрисменных простоев. Существенная доля последних вызвана недостатками материально-технического снабжения (отсутствие сырья, материалов, заготовок, деталей, узлов), а также неисправностью и внеплановым ремонтом оборудования.

Складывается противоречивая ситуация. С одной стороны, оборудование недоиспользуется по причине неоправданных ремонтов, связанных с большим сроком его службы, что ведет к увеличению потребности в рабочих кадрах для обслуживания такого оборудования, с другой — оборудование простаивает из-за нехватки рабочей силы в результате ее нерационального использования.

Таким образом, резервы повышения отдачи основных фондов, связанные с улучшением эксплуатации действующих основных производственных фондов, в частности их активной части, кроются в повышении коэффициента сменности работы оборудования, сокращении простоев, т.е. в уменьшении потерь времени производительного функционирования средств труда путем ликвидации простоев машин и оборудования, прогулов работников и их неявок с разрешения администрации.

Расчеты показывают, что увеличение коэффициента сменности металлообрабатывающего оборудования до 1,4 позволило бы получить с тех же мощностей дополнительно продукции более чем на 43 млн. руб., а фондоотдача в промышленности в 1983 г. могла быть примерно на 2,4% выше достигнутого уровня.

Большие резервы повышения эффективности оборудования связаны с обновлением основных фондов, что существенно влияет на изменение структуры промышленно-производственных фондов. Как показало исследование, на многих предприятиях пищевой, легкой промышленности, промышленности строительных материалов, машиностроения и металлообработки довольно значителен удельный вес старого оборудования. Это вызвано, во-первых, тем, что новых машин и станков поступает на замену старых еще недостаточно. Во-вторых, предприятия, получая новое оборудование, старое зачастую не списывают. В результате создается положение, когда промышленность испытывает острую потребность в станочниках, в то же время значительная часть их работает на физически и морально устаревшем оборудовании низкой производительности, а новые станки используются недостаточно рационально. Следовательно, необходимо быстрее вовлечение в оборот неустановленного оборудования. Казалось бы, коллективы предприятий должны быть заинтересованы в его сокращении. В действительности же, как показывает анализ, в количественном и стоимостном выражении неустановленного оборудования на промышленных предприятиях республики становится больше (табл. 2.13).

В общем объеме неустановленного оборудования весомую долю (17,2%) составляют кузнечно-прессовое оборудование и металло-режущие станки, примерно таков же удельный вес подъемно-транспортного и электротехнического оборудования.

Эффективность использования основных производственных фондов определяется многими факторами, которые можно разделить на три крупные группы по стадиям формирования фондоотдачи:

1) на стадии планирования капитальных вложений – воспроизводственная, межотраслевая и внутриотраслевая структура капитальных вложений; сбалансированность плана капитального строительства с материальными ресурсами и мощностью строительных организаций, сбалансированность вводимых мощностей с материальными и трудовыми ресурсами, затраты на охрану окружающей среды и т. д.;

2) на стадии капитального строительства – сроки и качество проектирования, строительства и монтажа; технический уровень, качество, надежность машин и оборудования, прогрессивность и отработанность технологических процессов, комплексность строительства и ввода мощностей и объектов и т. д.;

3) на стадии эксплуатации основных фондов – уровень организации производства и труда; простои оборудования по организационным причинам; уровень квалификации рабочих; четкость материально-технического снабжения и т. д.

Анализ показывает, что главное влияние на фондоотдачу оказы-

Таблица 2.13

Динамика неустановленного оборудования на промышленных предприятиях республики*

Оборудование	На 1 января (тыс. руб.)			1984 в % к 1976 г.
	1976	1980	1984	
Всего оборудования, находящегося на складах предприятий республики	7698	11548	16591	216,2
В том числе:				
Подлежит установке	7157	10075	14177	198,1
Излишнее для данных предприятий	541	1473	2414	446,1
Кроме того:				
Оборудование, находящееся в монтаже	13276	5143	6555	49,3
Смонтировано, но не сдано в эксплуатацию	1640	1792	1322	80,9

* Таблица составлена по материалам наших исследований.

вают первые две группы факторов. Подобно тому как 80-85% эффективности новой машины закладывается на стадии разработки и изготовления, так и уровень фондоотдачи в общественном производстве определяется в основном при планировании объема и распределения капитальных вложений, а также зависит от качества и сроков проектирования и строительства объектов.

Практика показывает, что из общего количества вводимых объектов, не осваивающих проектные мощности, около 60-65% не осваивают их вследствие нарушения различного рода пропорций при планировании капитальных вложений, и в частности из-за отсутствия сбалансированности вводимых мощностей с материальными, сырьевыми, топливно-энергетическими и трудовыми ресурсами.

Так, в 1983 г. использование среднегодовой мощности по производству строительного кирпича в объединении "Бурятстройматериалы" составило 65%, в тресте "Бурятгелинстрой" - 60%, по производству сварных металлоконструкций на заводе мостовых металлоконструкций - 55%, по производству цветного листа на ЛВРЗ - 54%, в объединении "Бурятавторемонт" мощности по выпуску тракторных прицепов использовались на 91%.

В результате промышленностью республики недодано 256,6 тыс. т каменного угля, 23,7 тыс. т сварных металлоконструкций, на 4,8 млн. руб. машин для животноводства и кормопроизводства, 25,8 тыс. т мяса (без субпродуктов I категории), 1,2 тыс. т животного масла, 4,9 тыс. т кондитерских изделий, 59,7 тыс. т

хлеба и хлебобулочных изделий и др. За счет лучшего использования действующих мощностей промышленности республики в 1983 г. могла бы дополнительно произвести продукции на 245 млн. руб.

Одним из важных факторов повышения уровня использования основных производственных фондов является совершенствование планирования и организации капитального строительства и повышение его качества.

Крупным недостатком капитального строительства является длительный срок сооружения объектов. Отрицательное влияние этого фактора проявляется в нескольких аспектах. Во-первых, на длительное время омертвляются большие материальные и финансовые ресурсы и возрастает стоимость объектов по сравнению со сметной. Во-вторых, из-за несвоевременного ввода нарушается обеспечение действующих и вновь вводимых предприятий соответствующими видами продукции, что не позволяет в полной мере использовать производственные мощности. В-третьих, длительные сроки строительства приводят к быстрому моральному старению средств труда и технологических процессов, сокращают период их эффективного функционирования, что отрицательно влияет на эффективность производства. Длительные сроки строительства, распыление капитальных вложений, ошибки в проектах и недостаточно высокий уровень организации строительства — все это ведет к накоплению не установленного по различным причинам оборудования.

На многих предприятиях введенные мощности освоены не полностью. Так, на Хольброджинском угольном разрезе проектная мощность за 1983 г. освоена на 98,4%. Причинами недоосвоения проектной мощности являются увеличение объема вскрышных работ (на 24 млн. м³ в первые 5 лет работы разреза), недопоставки горно-транспортного оборудования, необеспеченность рабочей силой. На Селенгинском целлюлозно-картонном комбинате недоосвоены мощности по производству картона (62,9%), по варке целлюлозы (68,4%) из-за неудовлетворительной работы оборудования, несправочности введенных мощностей.

На фабрике верхнего трикотажа в 1983 г. было достигнуто лишь 28% проектной мощности вследствие недостаточной и неравномерной поставки сырья Черногорским и Брянским камвольно-суконными комбинатами, недостаточного количества рабочих основных профессий, неритмичности работы предприятия.

В 1983 г. не освоена проектная мощность в 50 млн. шт. условного кирпича на Загорском опытном предприятии, где фактически было произведено 35 млн. шт. условного кирпича. Одной из причин создавшегося на предприятии положения является несовершенство комплекта оборудования автоматизированной линии СМК-172, технологическое оборудование отделения подготовки шихты не обеспечивает дробление и размол твердого сырья, на котором работает завод, узким местом производства является сушильное отделение, в результате выпускается продукция, не соответствующая ГОСТу с повышенной трещиноватостью, недожогом.

На заводе железобетонных изделий треста "Бурятцелист" произ-

проектные мощности по производству сборного железобетона и вспученного перлита освоены лишь на 13,7 и 14,5%. Это связано с недоделками строительных и монтажных работ; отсутствием транспортной ленты по подаче бетонной смеси в цех, необеспеченностью кадрами, сырьем и материалами, неритмичным снабжением топливом.

Таким образом, главное влияние на снижение фондоотдачи оказывают воспроизводственные факторы, а поэтому и мероприятия по ее повышению должны быть направлены прежде всего на смягчение отрицательного влияния этих факторов.

Важным резервом повышения фондоотдачи является сокращение малопроизводительного ручного труда. Однако в промышленности республики удельный вес ручного труда продолжает оставаться значительным. В 1983 г. 40,6% всех занятых выполняли работу вручную. Высокий уровень ручного труда на предприятиях объединения "Байкалрыбпром" (73,6%), Минпищепрома (60,9%), Унэгэтэйском (79%), Кабанском (64,3%) плодоовощных заводах, в объединении "Бурмясопром" (58,1%), Челутаевском (60%), Гусиноозерском (58,5%), Клевовском (54,1%) леспромпхозах и на других предприятиях.

Как показал анализ, в промышленности республики имеются большие резервы в улучшении использования промышленно-производственного оборудования. Приведение в действие этих резервов позволит без дополнительных капитальных вложений значительно повысить фондоотдачу основных фондов.

2.4. Уровень механизации промышленного производства

Важным направлением исследования является изучение фактического уровня механизации труда и производства на предприятиях и в объединениях региона, позволяющее выявить наиболее эффективные ее пути, определить предприятия, где в наибольшей мере используется тяжелый и неквалифицированный труд, разработать мероприятия по повышению уровня механизации производства.

Механизация производства, как известно, может быть частичной или полной. Частичная механизация — это механизация отдельных движений или операций, при которой внедряемые в производство механизмы и приспособления, облегчая труд рабочего, ускоряют процесс производства. Наибольшее повышение эффективности обеспечивает полная (комплексная) механизация, которая охватывает все основные, вспомогательные и транспортные операции в производственном процессе. При этом функции рабочего сводятся к управлению машиной, регулированию ее работы и контролю готовой продукции.

Опыт комплексной механизации и автоматизации производства свидетельствует о достаточно высокой ее эффективности. Например, на ряде комплексно-механизированных и автоматизированных произ-

водств производительности труда превышает среднеотраслевой уровень в 1,5-2 раза, а достаточно развитые системы машин могут обеспечить рост производительности труда в 5-10 раз и более¹⁰.

В последние годы в промышленности республики прослеживается новый подход к проблеме интенсификации производства. На базе обоснованных технологических схем производственных процессов проектируются и внедряются системы машин, обеспечивающие комплексную механизацию всего производственного цикла - от поступления сырья, материалов, покупных полуфабрикатов и комплектующих изделий до отгрузки готовой продукции. В этом проявляется одна из важнейших современных тенденций развития промышленного производства - интеграция дискретных технологических процессов и переход к поточным производствам, что позволяет реализовать принцип интенсификации за счет повышения скорости обработки, уплотнения операций, сокращения времени на межоперационные перемещения предметов труда.

Еще К. Маркс писал, что "в расчлененной системе машин для того, чтобы одни частичные машины непрерывно давали работу другим частичным машинам, необходимо определенное отношение между их количеством, размерами и быстротой действия"¹¹.

В десятой пятилетке и в первые три года одиннадцатой были расширены работы по комплексной механизации производства, направленной на ликвидацию ручного труда на всех связанных технологическим циклом участках, за исключением работ по ремонту, наладке оборудования и наблюдению за ним. Комплексная механизация, автоматизация и комплексная автоматизация проведены к середине 1983 г. более чем на 30 промышленных предприятиях республики. Общее количество переведенных на комплексную механизацию цехов и участков в десятой пятилетке увеличилось по сравнению с девятой на 39%. Если на 1 июля 1975 г. в промышленности республики имелось 95 комплексно-механизированных и автоматизированных цехов, 175 участков, свыше 400 механизированных поточных и автоматических линий, то на 1 июля 1983 г. - уже 130 цехов, 283 участка, 685 линий (табл. 2.14).

Комплексная механизация производства во всех отраслях промышленности республики находит свое выражение в росте технического строения производства, который сопровождается высвобождением рабочей силы, экономией живого труда, сокращением ручного малоквалифицированного труда. Техническое строение производства представляет собой отношение массы средств производства к количеству функционирующей рабочей силы. Здесь "определенное число рабочих приходится на определенное количество средств производства, следовательно, определенное количество живого труда приходится на определенное количество труда, уже овеществленного в средствах производства"¹². Техническое строение производства отражает примененный, а не потребленный труд.

В процессе развития машинного производства выделяют первичную механизацию, которая по своему характеру является в основном частичной, поскольку охватывает преимущественно основные произ-

Таблица 2.14

Динамика средств механизации и автоматизации производства в промышленности Бурятской АССР (на 1 июля соответствующего года)*

Средства механизации и автоматизации	1975	1980	1983	1983 г. в % к 1975 г.
Механизированные поточные линии	373	564	600	161,0
Автоматические линии	41	67	85	207,3
Комплексно-механизированные и автоматизированные участки, цехи, производства	270	372	413	156,6

*Таблица составлена по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

водственные процессы, вторичную, т. е. замену оборудования устаревших конструкций более мощным и производительным. На современном этапе последняя осуществляется в комплексе с механизацией еще не механизированного, основного и вспомогательного производства, постепенным переходом на ряде участков и производств от систем машин и технологии периодического действия к непрерывным технологическим процессам. При вторичной механизации рост производительности труда достигается благодаря переходу на более высокую ступень технической оснащенности, повышение эффективности происходит за счет экономии как живого, так и овеществленного труда.

В десятой пятилетке и за три года одиннадцатой мероприятия по механизации и автоматизации производственных процессов осуществлялись во всех отраслях промышленности республики, о чем свидетельствуют данные табл. 2.15. Ускоренные темпы механизации и автоматизации производства были характерны для отраслей, которые определяют специализацию республики в едином народно-хозяйственном комплексе. Так, в 1983 г. количество установленных автоматических линий возросло по сравнению с 1971 г. в машиностроении и металлообработке в 4,0 раза, в пищевой промышленности – в 3,6 раза, в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – в 2,0 раза. Значительно увеличилось за этот период количество комплексно-механизированных и автоматизированных цехов, участков и производств в промышленности строительных материалов – в 7,4 раза, в машиностроении и металлообработке – в 5,7 раза, в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – в 3,5 раза.

Отраслевые различия в уровне механизации и автоматизации

Таблица 2.15

Наличие комплексно-механизированных и автоматизированных участков, цехов, производств в отдельных отраслях промышленности Бурятской АССР (на 1 июня соответствующего года)

Отрасль	1971	1975	1981	1983	1983 в % к 1971 г.
Электроэнергетика	9	7	14	21	233
Топливная промышленность	4	7	15	14	350
Черная металлургия	3	2	5	5	166
Машиностроение и металлообработка	36	64	139	149	573
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	23	52	78	81	352
Промышленность стройматериалов	9	24	67	67	744
Стекольная	7	8	8	8	114
Легкая	-	1	5	7	-
Пищевая промышленность	17	56	36	40	235

производства, несомненно, связаны не только с особым характером трудовых процессов и технологии в каждой отрасли, но и с распределением капиталовложений, трудовых и материальных ресурсов.

Увеличение масштабов и ускорение темпов внедрения средств механизации и автоматизации производства в промышленности республики сопровождается ростом капитальных вложений на эти цели. Затраты на механизацию и автоматизацию производства за 1971-1983 гг. возросли в промышленности республики в 2,6 раза.

В настоящее время на одно промышленное предприятие приходится в среднем 5 механизированных поточных линий и 1 автоматическая линия. К этому следует добавить, что на промышленных предприятиях функционируют около 1,8 тыс. ед. автоматического и полуавтоматического оборудования, не встроенного в линии, оборудования с программным управлением.

Предпосылкой более широкого охвата этими процессами отдельных участков, а также цехов и предприятий послужило, как отмечено выше, увеличение масштабов внедрения средств механизации и автоматизации производства. Какие же сдвиги произошли в уровне механизации труда? Чтобы ответить на поставленный вопрос, рассмотрим изменение численности отдельных групп рабочих в зависимости от степени механизации их труда.

ЦСУ СССР ведет учет численности рабочих, подразделяя их по признаку применения машинной техники на следующие группы:

- 1) выполняющие работу на автоматах;
- 2) выполняющие работу механизированным способом с помощью машин и механизмов;

3) выполняющие работу вручную при работе на машинах и механизмах;

4) выполняющие работу вручную;

5) занятые наладкой и ремонтом оборудования, контрольно-измерительных приборов и приспособлений.

На основе данной группировки может быть создано общее представление о степени охвата рабочих механизированным трудом, если берется более или менее длительный период.

В целом за 1972-1982 гг. в промышленности наблюдается опережающий рост численности рабочих, занятых механизированным трудом (132,5%), по сравнению с контингентом рабочих, выполняющих работу вручную (98%), а также по сравнению с общей численностью промышленных рабочих (112,3%). В результате доля рабочих, выполняющих работу механизированным способом, увеличилась с 41,3 в 1972 г. до 45,4 в 1979 г. и 48,7% в 1982 г. Характерно, что это касается (хотя и в разной степени) всех отраслей промышленности (табл. 2.16). Соответственно снизилась за этот период доля рабочих ручного труда - с 58,7 до 51,3%. Удельный же вес рабочих, выполняющих работу вручную не при машинах и механизмах, а также по их ремонту, снизился соответственно с 39,8 до 31,4% и с 11,8 до 10,8%. Абсолютное и относительное снижение численности этого контингента рабочих в рассматриваемый период вызвано повышением технической оснащенности производства.

При исследовании динамики численности рабочих механизированного и ручного труда обращает на себя внимание и тот факт, что на фоне общего замедления темпов прироста численности рабочих наиболее существенно это замедление коснулось рабочих ручного труда и главным образом той их части, которая выполняет работу без применения машин и механизмов. Отмеченный выше опережающий рост числа рабочих механизированного труда стал возможен благодаря дальнейшему подъему уровня механизации производственных процессов.

Несмотря на повышение уровня механизации и автоматизации производства в промышленности республики, практически не решен вопрос о комплексной механизации многих видов работ, особенно вспомогательных. О существующем разрыве в уровне механизации труда основных и вспомогательных рабочих и о динамике этого процесса говорят показатели табл. 2.17.

Как видим, повышение механизации труда характерно как для основных, так и для вспомогательных рабочих. В результате положительных сдвигов в структуре рабочих по степени механизации труда удельный вес рабочих, выполняющих работу механизированным способом, в общей численности промышленных рабочих составил в 1983 г. 48,7%, в том числе среди основных - 63,9% и вспомогательных - 34,0%. Как видно из этих данных, достигнутый уровень механизации труда весьма низок у вспомогательных рабочих, более чем вдвое уступающих по этому показателю основным рабочим. Соответственно среди вспомогательных рабочих значительно

Таблица 2.16

Изменение численности рабочих, занятых механизированным и ручным трудом в промышленности республики за 1972-1982 гг.*
(1982 г. в % к 1972 г.)

Отрасль	Всего рабочих	В том числе выполняющих работу			
		механизированным способом	при машинах и механизмах	без машин и механизмов	на ремонте
Промышленность в целом	112,3	132,5	112,4	88,6	122,8
Электростанции	163,1	247,7	34,3	200,0	89,2
Черная металлургия	135,8	134,7	217,9	165,7	93,3
Цветная металлургия	112,8	121,6	178,0	82,1	106,2
Машиностроение и металлообработка	114,9	132,6	145,2	91,5	132,5
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	94,6	101,1	99,2	83,7	10,2
Промышленность строительных материалов	93,6	113,2	67,4	67,8	106,2
Легкая промышленность	100,1	97,6	110,6	105,1	115,6
Пищевая	95,5	131,9	101,2	74,3	112,8

* По данным Статистического управления Бурятской АССР.

выше по сравнению с основными доля рабочих ручного труда. Это подтверждается данными табл. 2.17., из которых вытекает, что в 1982 г. удельный вес рабочих, выполнявших работу вручную, составлял среди основных 36,1%, среди вспомогательных - 66%. Особенно низок уровень механизации труда в таких отраслях, как электростанции, машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность, где 2/3-4/5 общей численности вспомогательных рабочих занято ручным трудом.

В настоящее время в промышленном производстве высвобождаются работники главным образом основного производства. Между тем рост производительности труда на основных операциях при неизменном ее уровне на вспомогательных вызывает необходимость увеличения численности вспомогательных рабочих. Так, в промышленности Бурятской АССР в 1982 г. численность основных рабочих

Таблица 2.17

Динамика удельного веса рабочих, выполняющих работу механизированным способом*

Отрасль	1972				1979				1983		
	Все- го	В том числе			Все- го	В том числе			Все- го	В том числе	
		основ- ных	вспомо- мога- тель- ных			основ- ных	вспомо- мога- тель- ных			основ- ных	вспомо- мога- тель- ных
Промышленность в целом	41,3	54,2	27,0		45,4	57,2	33,4	48,7	63,9	34,0	
Электроэнергетика	38,9	47,1	29,4		53,3	63,3	45,3	59,0	70,6	52,6	
Черная металлургия	59,0	76,9	42,2		56,6	76,5	48,0	54,3	73,0	43,7	
Машиностроение и металло- обработка	43,4	58,8	25,9		45,7	58,3	32,1	50,1	65,5	33,0	
Лесная, деревообрабатыва- ющая и целлюлозно-бумажная промышленность	43,2	61,0	30,0		44,2	64,9	30,2	44,3	72,4	30,3	
Промышленность строитель- ных материалов	46,9	58,8	36,3		51,4	60,4	43,9	56,7	75,3	42,5	
Легкая промышленность	59,7	71,6	13,6		57,6	63,9	31,4	57,6	79,6	17,9	
Пищевая	26,5	29,2	23,2		36,1	36,2	29,1	41,6	42,8	30,4	

* Рассчитана по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

уменьшилась по сравнению с 1975 г. на 1,0%, вспомогательных, занятых в основном ручным трудом, — увеличилась на 13%.

Причинами такого положения являются диспропорции в техническом оснащении основного и вспомогательного производства. Как показали наши исследования, по состоянию на 1 июня 1983 г. на основное производство в промышленности республики приходилось 93% общего количества механизированных поточных линий, а на вспомогательное — лишь 7%, автоматических линий соответственно 92,9 и 7,1%. На долю вспомогательного производства приходилось менее 20% общего количества комплексно-механизированных, автоматизированных и комплексно-автоматизированных участков и цехов.

Механизация и автоматизация вспомогательных производств отстает от основного производства. Если в одиннадцатой пятилетке переведено на комплексную механизацию, автоматизацию и комплексную автоматизацию 27 участков и цехов, то во вспомогательном производстве только 3, из них один участок комплексно механизирован и 2 автоматизированы в объединении "Бурмясопром".

Всего во вспомогательном производстве промышленных предприятий переведено на комплексную механизацию и автоматизацию 92 участка и цеха (или 22,2%), из них комплексно механизированы 64 участка и 19 цехов, автоматизированы 6 участков и 2 цеха. Стоимость автоматических линий, функционирующих во вспомогательном производстве, составляет лишь 2,37% общей балансовой стоимости установленных на предприятиях промышленности республики автоматических линий. Отставание в техническом уровне вспомогательного производства обусловлено в значительной мере тем, что научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации практически всю тематику посвящают разработке средств механизации и автоматизации основного производства. Поскольку вспомогательные производства являются в настоящее время практически единственным источником пополнения рабочей силы для основного производства, необходимо значительно усилить разработку средств механизации и автоматизации для вспомогательных процессов.

Положительный опыт сокращения численности вспомогательных рабочих на основе механизации производства накоплен на тожкоусконном комбинате. Здесь в сортировочном цехе ведутся работы по внедрению в производство блоков сортировочных конвейеров для сортировки шерсти. Блок № 1 пущен в эксплуатацию в 1983 г., что позволило повысить производительность труда по цеху на 2,5% и высвободить 8 транспортировщиков шерсти. Ожидаемое сокращение численности транспортировщиков шерсти от внедрения в производство следующих блоков сортировочных конвейеров — 48 чел.

Проведенный анализ показал, что подавляющее большинство мероприятий по механизации вспомогательного производства предприятия в состоянии выполнить собственными силами, если они получат необходимое типовое оборудование. Однако следует учесть, что 48,6% общей потребности в оборудовании для механизации приходится на нестандартизированное оборудование¹³, которое пред-

приятиям приходится изготавливать самостоятельно или заказывать на стороне с большим трудом, поскольку сеть специализированных предприятий, выполняющих заказы на такое оборудование, не развита. Для дальнейшего повышения технико-организационного уровня вспомогательного производства целесообразно

- увеличить удельный вес капитальных вложений на механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ; внедрить автоматические приборы и системы, контролирующие технологический процесс и качество продукции, приспособления для механизации ремонтных и наладочных работ и других вспомогательных операций;

- создать специализированные предприятия по ремонту оборудования;

- специализировать производство средств механизации для вспомогательных работ.

Чтобы успешно решалась задача сокращения ручного труда, необходимо комплексную механизацию вести на основе совершенствования организации и структуры производства. Дорогим техническим решениям по комплексной механизации должны предшествовать поиск и осуществление оптимальных решений в области планирования участков в пространстве, сокращения маршрутов движения заготовок, деталей, устранения излишних, нерациональных операций.

* * *

Анализ динамики и уровня механизации труда рабочих промышленности позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, повышается уровень механизации труда, улучшается соотношение численности занятых механизированным и ручным трудом как в целом по промышленности, так и в отдельных отраслях, что подтверждается данными об увеличении абсолютной численности и удельного веса рабочих, занятых механизированным трудом.

Во-вторых, одновременно снижается численность рабочих ручного труда, и особенно той части, которая выполняет работу без машин и механизмов.

В-третьих, повышение уровня механизации труда в промышленности в большей степени происходит за счет механизации труда основных рабочих, вспомогательное производство сильно отстает от основного по ее уровню механизации труда, следовательно, необходимо усилить внимание к механизации вспомогательных работ и довести ее до уровня механизации основных работ. Диспропорция в степени механизации основного и вспомогательного производства приводит к тому, что экономия, полученная на основных работах, сходит иногда на нет из-за роста трудовых затрат на вспомогательные работы. Комплексная механизация — это крупный ресурс роста производительности труда, в значительной степени решающий проблему дефицита рабочей силы и социальные задачи в области труда, особенно в связи с устранением ручного неквалифицированного труда. "... Для повышения эффективности производства необходимо резко сократить использование ручного труда, прежде всего путем ком-

плексной механизации¹⁴, — отмечалось на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС. Дальнейшее совершенствование производства предполагает прежде всего повышение уровня механизации на таких вспомогательных работах, которые являются неотъемлемой частью всего производственного процесса (меж- и внутрицеховая транспортировка грузов, текущий ремонт и подналадка оборудования, технический контроль и т.д.). Такая ориентация позволит осуществить слияние всех внутрипроизводственных звеньев в единый технологический процесс, что станет основой дальнейшего ускоренного развития систем машин, без которых не может быть решена важнейшая социально-экономическая задача — повышение производительности труда, развитие его творческого характера и улучшение условий¹⁵.

Развитие механизации и автоматизации в промышленности осуществляется вширь и вглубь. Это означает, что их влиянию подвергается все более широкий круг отраслей и производств, а в пределах отдельных предприятий комплексно реализуются важнейшие направления научно-технического прогресса.

Приведем примеры эффективной механизации и автоматизации производства на отдельных заводах. На заводе мостовых металлических конструкций механизирован технологический процесс производства основной продукции. Коэффициент механизации работ составляет на конец 1983 г. 65% — на 10% больше, чем в 1974 г. Прогрессивное оборудование по стоимости составляет третью часть всего оборудования. На заводе "Теплоприбор" в механообрабатывающем производстве широкое внедрение получили автоматическая обработка, станки с числовым программным управлением, многоспindleльные сверлильные головки. В сборочном производстве большое применение нашли средства малой механизации, внедрены поточно-механизированные линии сборки датчиков-реле, автоматическая линия шинкования деталей, 7 роботов и робототехнических комплексов.

На тонкосуконном комбинате в аппаратных и прядильных цехах также ведется техническое перевооружение, уже заменено 10% чесальных аппаратов, к концу 1984 г. заменено 25% прядильных машин П-114-IIIa на более производительные машины ПБ-115-III. В ткацком производстве заменено 100% мотальных машин, введено в эксплуатацию дополнительно 7 мотальных автоматов АМК-150-3. За это же время установлено 90 ткацких станков СТБ вместо устаревших механических станков. В результате проведенной работы по механизации и автоматизации ткацкого производства стало возможным вырабатывать в год свыше 3,0 млн. м суровья против 2,4 млн. м, вырабатывавшихся в 1980 г.

Проведенные мероприятия в значительной мере повлияли на уровень механизации предприятий (табл. 2.18).

В различных отраслях промышленности растет количество машин и оборудования для принципиально новых или существенно модернизированных технологических процессов: наряду с плазменными методами нагрева применяются электрические, лазерные, наряду с

Таблица 2.18

Степень механизации работ на отдельных промышленных предприятиях Бурятии, % *

Предприятие	1975	1980	1983	1983 в % к 1975 г.
Тонкосуконный комбинат	0,42	0,46	0,51	121,4
Завод "Теплоприбор"	0,48	0,54	0,57	118,7
Завод мостовых металлических конструкций	0,58	0,62	0,65	112,1
Завод "Электромашин"	0,72	0,74	0,74	102,8
Объединение "Бурмиспром"	0,24	0,38	0,31	129,2
Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение	0,35	0,40	0,46	131,4
Завод им. Кирова	0,35	0,39	0,39	111,4
Селенгинский ШКК	0,73	0,77	0,84	115,1
Джидакомбинат	0,48	0,52	0,6	125,0

* Таблица составлена по материалам наших исследований.

механическими методами воздействия на предмет труда – электрофизические, электрохимические, гидравлические, пневматические, взрывные и др.

Насыщение производства новой техникой ведет к перераспределению производственных функций в системе человек – техника в сторону уменьшения массы живого труда по отношению к объему средств производства, к снижению совокупных затрат живого и овеществленного труда на производство продукции. "По мере развития крупной промышленности, – писал К. Маркс, – создание действительного богатства становится менее зависимым от рабочего времени и от количества затраченного труда, чем от мощи тех агентов, которые приводятся в движение в течение рабочего времени" ¹⁶.

В таблице 2.19 приведена численность рабочих, управляющих машинами и механизмами и обслуживающих их, по участкам и цехам по данным единовременного учета наличия основных средств механизации и автоматизации на 1 июля 1983 г.

Как видим, уровень механизации труда на комплексно-механизированных и автоматизированных участках и в цехах достаточно высок. В промышленности республики из 413 комплексно-механизированных, автоматизированных и комплексно-автоматизированных участков и цехов имеется 176 участков и цехов (42,0%), где полностью отсутствует ручной труд. До 10% ручного труда применяется в 60 комплексно-механизированных и автоматизированных участках и цехах (или в 14,5% от всех этих участков и цехов).

Таблица 2.19

Численность рабочих, управляющих машинами и механизмами и обслуживающих их, в промышленности республики на 1 июня 1983 г.

Наименование	Списочная численность рабочих, чел.	В том числе		Уровень механизации, %
		управляющих машинами и механизмами	обслуживающих машины и механизмы	
Комплексно-механизированные участки	6002	3434	1502	82,8
Комплексно-механизированные цехи	10 759	5270	3564	82,1
Автоматизированные цехи	998	707	182	89,0
Всего ...	17 759	9411	5248	82,5

Высок удельный вес таких участков и цехов на предприятиях машиностроения и металлообработки, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, на предприятиях легкой и пищевой промышленности. Сокращению применения ручного труда при обслуживании средств механизации и автоматизации будут способствовать совершенствование конструкции линий, повышение их технического уровня и качества, улучшение организации производства, обслуживания и ремонта, внутриотраслевого кооперирования, поставок литья, поковок, штамповок, поставок деталей и узлов для ремонта оборудования, запасных комплектов, режущего и вспомогательного инструмента и т. д.

Важным резервом повышения эффективности внедряемой новой техники, усиления ее влияния на рост производительности труда и снижение себестоимости продукции являются разработка и внедрение принципиально новых машин, а соответственно и технологических процессов. Недостаточные темпы внедрения последних, естественно, не могут существенно влиять на улучшение использования механизированных поточных и автоматических линий.

Как правило, мероприятия по комплексной механизации и автоматизации производства наиболее эффективно осуществляются на участках, технически и организационно подготовленных для эксплуатации прогрессивной техники. Это относится, например, к автоматическим линиям с технологически последовательной обработкой деталей, оснащенным соответствующим (по техническому уровню) оборудованием на сопряженных участках.

В 1983 г. по республике в целом с полной проектной производительностью использовались 34,3% автоматических и 65,1% механизированных поточных линий. В ряде отраслей этот показатель еще

ниже. Например, предприятиями пищевой промышленности на полную проектную мощность использовалось не более 60% механизированных поточных линий и 31,4% автоматических линий, предприятиями стекольной промышленности — соответственно до 27 и 31%.

Недостаточно эффективно используются на промышленных предприятиях указанные выше линии по сменности работы. Так, в целом по промышленности в июне 1983 г. 82% механизированных поточных и 51% автоматических линий работали менее двух смен, из них 41% механизированных поточных и 21% автоматических линий — менее одной смены.

Низок еще удельный вес механизированных поточных линий, используемых в течение двух и более смен, в машиностроении и металлообработке, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, легкой, пищевой промышленности и в ряде других отраслей. На некоторых предприятиях механизированные поточные и автоматические линии работают одну и менее одной смены в сутки. И если в пищевой и частично в легкой промышленности такое использование линий зачастую обусловлено спецификой технологии производства, неритмичной поставкой сырья, сезонным характером производства, то в других отраслях — в основном недостатками в организации производства, отсутствием материалов, комплектующих изделий, заготовок, деталей, инструмента, электроэнергии и т. д.

Для ускорения темпов роста уровня и повышения эффективности механизации и автоматизации производства, обеспечения комплексности развития технической базы промышленного производства предприятиям республики следует ускорить освоение многих видов новой прогрессивной техники, комплексов машин и на этой основе наиболее полно удовлетворять потребности предприятий в новых высокопроизводительных универсальных машинах и механизмах, нестандартном оборудовании и средствах малой механизации.

Глава 3

ТЕХНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Дальнейший анализ технико-организационного уровня связан с исследованием его влияния на интегральные, обобщающие показатели эффективности производства. Но прежде остановимся на характеристике сложившегося уровня экономической эффективности промышленного производства Бурятской АССР.

3.1. Динамика экономической эффективности промышленного производства

Оценка экономической эффективности промышленного производства должна складываться не только из определения достигнутого уровня и его динамики.

Известно, что экономическая эффективность промышленного производства зависит от многих факторов, воздействие которых может быть разнонаправленным. Это создает определенные трудности в однозначной и объективной оценке данного явления. Значительная роль в этой оценке отводится обобщающему показателю, который позволяет соотнести уровень эффективности производства в республике и стране в целом, а также охарактеризовать его в динамике. В качестве такого обобщающего показателя эффективности промышленного производства выступает, по справедливому признанию многих экономистов, отношение результатов производства к затратам.

Существует несколько формул определения эффективности промышленного производства. Наибольшее распространение получила следующая:

$$\mathcal{E}_n = \frac{V + m}{C + V + m},$$

где $V + m$ - чистый продукт (продукция); $C + V + m$ - валовой общественный продукт.

Определенный интерес представляет использование на уровне отрасли, объединения, предприятия рекомендаций по определению эффективности производства ($\mathcal{E}_n$) путем отнесения чистой продукции к сумме затрат живого труда и использованных основных фондов, приведенных к трудовому эквиваленту, разработанных НИИ Госплана СССР,

$$\mathcal{E} = \frac{x^t (1 - m^t - a^t f^t)}{T^t + \Pi F^t},$$

где x^t - товарная (валовая) продукция отрасли в t -м году; m^t - материалоемкость продукции отрасли в t -м году; a^t - норма амортизации основных производственных фондов в t -м году; f^t - фондоемкость продукции отрасли в t -м году; T^t - численность промышленно-производственного персонала в t -м году; F^t - основные производственные фонды в t -м году; Π - коэффициент заменяемости труда фондами, определяемый по формуле

$$\Pi = \frac{\frac{P_k}{P_n} - 1}{\Phi_k - \Phi_n},$$

где P_n, P_k - производительность труда соответственно в начале и конце пятилетия; F_n, F_k - фондовооруженность труда соответственно в начале и конце пятилетия.

Однако в связи с тем, что статистическими органами пока еще не исчисляется чистая продукция в масштабах всей промышленности и ее отраслей, для измерения результатов производства используется показатель валовой продукции. В знаменателе обобщающего показателя эффективности отражаются совокупные затраты живого и овеществленного труда - сумма стоимости основных производственных фондов и материальных оборотных средств и заработной платы.

Рассчитанный таким образом обобщающий показатель эффективности промышленного производства по республике и стране в известной степени позволяет судить о соотношении соответствующих уровней эффективности.

В рассматриваемый период (1976-1983 гг.) имеет место повышение республикой среднесоюзных показателей (табл. 3.1) по производству валовой продукции на единицу совокупных затрат живого и овеществленного труда, что объясняется в значительной степени отраслевой структурой промышленного производства республики. При росте промышленного производства за 1965-1980 гг. в 2,6 раза продукция легкой промышленности увеличилась в 4 раза, машиностроения - в 64,2 раза¹.

Определенный интерес представляет рассмотрение эффективности производства по элементам затрат (табл. 3.2). Данные табл. 3.2 показывают, что в промышленности Бурятии выше, по сравнению со среднесоюзной, эффективность затрат овеществленного и ниже - живого труда.

Основная причина снижения показателей эффективности затрат овеществленного и живого труда в промышленности республики за рассматриваемый период заключается в сокращении масштабов пуска в действие новых мощностей и их освоения при изменении в отраслевой структуре вновь вводимых объектов в сторону уменьшения доли материалоемких производств².

В исследовании динамики эффективности производства главная роль принадлежит анализу показателя производительности труда. За рассматриваемый период (1970-1983 гг.) производительность труда в промышленности республики неуклонно повышалась и к концу периода превысила уровень 1970 г. почти в 1,3 раза. Однако достигнутый к концу 1983 г. темп роста производительности труда в промышленности республики значительно уступал среднему по Российской Федерации (172%) и стране в целом (170%). Это - результат недостаточного использования производственного потенциала, низких темпов роста средней выработки продукции в расчете на одного работающего в промышленности Бурятии по сравнению со средними данными в промышленности СССР и РСФСР. Причем замедление темпов происходило на определенном этапе рассматриваемого периода. Анализ показал, что динамика этого показателя по пятилетиям была неодинакова. В 1971-1975 гг. прирост про-

Таблица 3.1

Сравнительная экономическая эффективность промышленности в СССР и Бурятской АССР в 1976-1980 гг.*

Год	Приходится на единицу основных производственных фондов, материальных оборотных средств и заработной платы				БурАССР, % к средним по СССР	
	СССР		БурАССР		по валовой продукции	по прибыли
	валовой продукции	прибыли	валовой продукции	прибыли		
1976	0,88	0,11	1,29	0,20	146,6	181,8
1977	0,87	0,11	1,14	0,13	131,0	172,7
1978	0,84	0,10	1,11	0,14	132,1	140,0
1979	0,81	0,10	1,05	0,11	129,6	110,0
1980	0,79	0,09	1,05	0,12	132,9	133,3
1981	0,76	0,08	0,87	0,04	114,5	50,0
1982	0,81	0,10	0,83	0,05	102,5	50,0
1983	0,79	0,09	0,82	0,05	103,8	55,5

* Расчеты выполнены по данным статистических ежегодников "Народное хозяйство СССР в 1980 г." (с. 49, 123, 357, 364, 503, 510); "Народное хозяйство СССР в 1983 г." (с. 47, 119, 385, 393, 539, 542), а также Статистического управления Бурятской АССР.

Таблица 3.2

Эффективность затрат в промышленности Бурятской АССР за 1976-1983 гг., % к средним по СССР

Год	Капиталовложения	Основные производственные фонды	Затраты живого труда
1976	91,15	114,96	93,45
1977	106,23	110,48	92,94
1978	113,94	110,83	92,43
1979	107,55	106,30	91,20
1980	141,77	108,32	89,98
1981	139,0	111,2	95,69
1982	134,4	100,8	84,85
1983	127,4	102,7	84,66

* Расчеты выполнены по данным статистических ежегодников "Народное хозяйство СССР в 1978 г." (с. 344); "Народное хозяйство СССР в 1980 г." (с. 123, 49, 338, 357); "Народное хозяйство СССР в 1983 г." (с. 47, 119, 359, 385) и Статистического управления Бурятской АССР.

изводительности труда был выше, чем в восьмой пятилетке, в 1,4 раза. В десятой пятилетке темпы прироста производительности снизились почти на 1/4.

Отмеченная динамика производительности труда в промышленности Бурятии за последние 15–20 лет внесла изменения в соотношение темпов роста этого показателя в республике и в СССР и РСФСР. Если в восьмой пятилетке темпы прироста производительности труда в промышленности Бурятии несколько уступали среднесоюзным, то в девятой пятилетке в результате стабильного увеличения средней выработки на одного занятого в промышленности они превысили как среднесоюзные показатели, так и Российской Федерации. В десятой и одиннадцатой пятилетках производительность труда продолжала увеличиваться, однако более низкими темпами, чем в среднем по СССР и РСФСР (табл. 3.3).

В результате Бурятия подошла к концу 1983 г. с превышением уровня 1975 г. на 15%, в то время как соответствующие показатели по СССР и РСФСР составили 28%. Таким образом, тенденции в изменении производительности труда за 1970–1983 гг. и в целом по стране, и в Российской Федерации и Бурятии одинаковы: рост в девятой пятилетке против восьмой и значительное снижение в десятой пятилетке по сравнению с восьмой и девятой, но в Бурятии снижение производительности труда в десятой пятилетке было более резким, в результате чего отставание Бурятии от СССР и РСФСР по данному показателю составило 12 пунктов.

Сказанное подтверждается приведенными ниже данными о темпах роста производительности труда в промышленности СССР, РСФСР и Бурятии за 1966–1983 гг.

	СССР	РСФСР	Бурятская АССР
1966–1970 гг.	132	134	146
1971–1975 гг.	134	134	146
1976–1980 гг.	117	117	108
1981–1983 гг.	109	109	105

Раскрывая сущность роста производительности труда, К. Маркс указывал, что он "проявляется в уменьшении массы труда по отношению к массе средств производства, приводимой этим трудом в движение, или в уменьшении величины субъективного фактора процесса труда по сравнению с его объективным фактором"³.

К концу 70-х годов в промышленности республики существовало большое число немеханизированных участков, главным образом во вспомогательном производстве, на транспортных и складских операциях. В то же время инвестиционная практика была направлена на создание новых рабочих мест, хотя они не были обеспечены кадрами, это отвлекало новое оборудование с действующих предприятий, где оно должно было бы идти на замену устаревшего, на комплектацию вводимых в строй действующих предприятий.

Таким образом, происходило постоянное расширение "поля производства" без существенного изменения его технического уровня,

Таблица 3.3

Рост производительности труда в промышленности, % к 1975 г.

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
СССР	103	107	111	114	117	120	123	127
РСФСР	103	108	112	114	117	121	123	128
Бурятская АССР	99	102	105	107	108	110	110	115

процесс замены старого оборудования и внедрения передовой технологии не соответствовал потребностям хозяйственного роста республики.

До настоящего времени в разработке планов развития производительных сил региона преобладал подход, при котором наращивание экономического потенциала происходило на базе традиционных технологических и технико-экономических решений. Между тем развитие основных элементов производительных сил республики становится все более зависимым от науки и степени технологического применения ее результатов в производстве, под воздействием уровня и движения этого показателя в отдельных отраслях находятся уровень производительности труда и характер изменения ее динамики по всей промышленности (табл. 3.4).

При анализе движения производительности труда в последние 18 лет следует выделить два периода: 1) восьмую и девятую пятилетки и 2) десятую и одиннадцатую пятилетки, различающиеся не только по темпам роста, но и по характеру изменения производительности труда. Рассмотрим динамику последней за три пятилетки (табл. 3.4); ясно видна тенденция ее неуклонного снижения в десятой пятилетке.

Однако при общей для всей промышленности тенденции к снижению производительности труда динамика этого показателя в отдельных ее отраслях не столь последовательна. В этой связи все отрасли, отраженные в таблице, можно разделить на две группы. Такие отрасли, как электроэнергетика и топливная промышленность, отличаются последовательным ростом выработки продукции на одного работающего (особенно в девятой пятилетке). В остальных отраслях наблюдается замедление роста производительности труда.

Весьма "сдержанными" темпами продолжала повышаться производительность в годы десятой пятилетки, внесшей заметные изменения в динамику этого показателя. Следствием явилось то, что в минувшей пятилетке средняя выработка продукции на одного занятого в промышленности поднялась лишь на 8%. В отдельных отраслях динамика была разнонаправленной. В лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, стекольной промышленности она не претерпела заметных изменений, в то время как в легкой и пищевой промышленности снизилась. Одной из отраслей, где за годы десятой пятилетки существенно поднялась средняя выработка на од-

Таблица 3.4

Динамика производительности труда в отраслях промышленности Бурятии, %

Отрасль	Темпы роста				Среднегодовые темпы прироста			
	1966- 1970	1970- 1975	1976- 1980	1981- 1983	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1983
Промышленность в целом	146	136	108	105	1,85	6,35	1,6	1,6
Электротехника	163	106	220	107	10,25	1,45	17,05	1,7
Топливная промышленность	105	132	125	97	1,00	5,74	9,85	1,0
Машиностроение	185	133	127	103	13,10	5,45	4,9	1,5
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышлен- ность	117	128	112	114	1,2	5,0	2,3	4,4
Промышленность строительных ма- териалов	128	139	96	128	5,0	6,8	-0,8	8,5
Стекольная промышленность	124	123	110	113	4,40	4,20	1,90	6,30
Легкая	161	147	96	100	10,0	8,0	-0,8	0,0
Пищевая	114	128	94	109	2,65	5,08	-1,20	4,45

ного занятого, является электроэнергетика, в которой она выросла почти в 2,2 раза. В целом же за десятую пятилетку среднегодовой темп прироста производительности труда в промышленности был в 3,9 раза меньше, чем в предыдущие пятилетки.

Подводя итог анализу динамики производительности труда, следует подчеркнуть, что, несмотря на значительные колебания от пятилетки к пятилетке, средняя выработка промышленной продукции на одного занятого устойчиво повышается во всей республиканской промышленности и в подавляющем большинстве ее отраслей.

Большая роль в оценке эффективности промышленного производства и ее динамики принадлежит также показателю отдачи основных производственных фондов, определяемому отношением продукции к стоимости действующих фондов. Отсюда вытекает, что динамика фондоотдачи формируется под воздействием, с одной стороны, изменения объемов производства, с другой — функционирующих основных фондов.

Объективную основу высоких темпов расширенного воспроизводства последних составляют возрастающие объемы капитальных вложений в создание новых и реконструкцию действующих основных фондов. Этот процесс четко прослеживается в промышленности Бурятии.

Существенный приток в промышленность капитальных вложений способствовал значительному приросту ее основных производственных фондов, дальнейшему повышению темпов индустриального развития республики. Этот процесс особенно рельефно вырисовывается на протяжении последних 10-15 лет, которые являются периодом ускоренного насыщения быстро растущей индустрии основными производственными фондами. Для этого периода характерны опережающие темпы роста по сравнению с общесоюзной промышленностью (табл. 3.5).

Высокие темпы прироста промышленно-производственных основных фондов наблюдались в течение девятой и особенно в десятой пятилетке, когда промышленность Бурятии опережала общесоюзную и РСФСР по среднегодовым темпам прироста основных фондов в 1,3 раза.

Довольно высокие темпы увеличения основных фондов в промышленности обеспечили повышение фондовооруженности труда, в последние годы она увеличивалась нарастающими темпами (табл. 3.6).

Определенный интерес представляет анализ динамики процесса насыщения промышленности средствами труда и роста объемов производства, так как их соотношение определяет уровень фондоотдачи и характер ее изменения.

Анализ динамики прироста продукции на один процент прироста основных производственных фондов в промышленности республики за последнее десятилетие, а также в сравнении с аналогичными данными в целом по стране и Российской Федерации позволяет сделать следующие выводы.

1. В 1971-1980 гг. соотношение прироста продукции и основных фондов в республике складывалось менее благоприятно, чем в

Таблица 3.5

Среднегодовые темпы прироста промышленно-производственных основных фондов (без промышленных предприятий колхозов, на конец года), %*

	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1983
СССР	8,15	8,60	7,40	8,1
РСФСР	9,00	8,6	7,55	8,3
Бурятская АССР	7,4	10,4	9,4	3,3

* Рассчитано по статистическим сборникам "Народное хозяйство СССР в 1922-1982 гг." (М., 1982, с. 69), "Народное хозяйство РСФСР в 1980 г." (М., 1981, с. 52) и данным Статистического управления БурАССР.

Таблица 3.6

Темпы роста фондовооруженности труда в промышленности СССР, РСФСР и Бурятии*, % к 1970 г.

	1971	1975	1980	1981	1982	1983
СССР	107	142	193	207	219	232
РСФСР	108	143	198	214	229	243
Бурятская АССР	107	159	216	233	237	243

* Рассчитано по статистическим сборникам "Народное хозяйство СССР в 1983 г." (с. 141), "Народное хозяйство РСФСР в 1980 г." (с. 54), "Народное хозяйство РСФСР в 1983 г." (с. 51) и данным Статистического управления БурАССР.

целом по стране и РСФСР (в Бурятии - 0,42, в СССР - 0,50 и в РСФСР - 0,43).

2. Опережающий рост объемов производства по сравнению с ростом основных фондов в промышленности Бурятии за годы девятой пятилетки заметно снизился в десятой пятилетке. В 1976-1980 гг. это соотношение составило 0,37, а в 1971-1975 гг. - 1,23.

Таким образом, в течение исследуемого периода изменение фондоотдачи, обусловленное отрицательно складывающимся соотношением в темпах увеличения объема производства и ростом основных фондов, не отличалось однонаправленностью: в годы девятой пяти-

летки фондоотдача росла, а начиная с десятой пятилетки она стала снижаться.

За 1971-1980 гг. темпы роста основных производственных фондов (248%) были выше темпов роста валовой продукции (176%), следствием чего явилась наметившаяся тенденция к снижению фондоотдачи, особенно в последние годы данного периода.

В конечном счете именно снижением эффективности капиталовложений и фондоотдачи обусловлено уменьшение темпов роста производства в 70-е годы. Экстенсивный характер развития экономики является причиной дефицита многих видов ресурсов. Наиболее дефицитны капитальные вложения, металл, труд, энергетические ресурсы.

Как отмечалось на XXVI съезде КПСС, "в области повышения эффективности производства, роста производительности труда не удалось решить задачи так, как намечалось планом. Механизм управления и планирования, методы хозяйствования, уровень трудовой и исполнительской дисциплины отставали от современных требований. Это затруднило перевод народного хозяйства на путь интенсивного развития"⁴.

Анализ показал, что фондоотдача повышается в том случае, когда рост производительности труда опережает рост его фондо- и электровооруженности. Проследим форму проявления этой закономерности в промышленности республики (табл. 3.7).

В 1971-1983 гг. соотношение в росте производительности, фондовооруженности и электровооруженности труда в промышленности Бурятии было одинаковым: прирост производительности труда на 1% прироста его фондовооруженности и электровооруженности неуклонно снижался.

Данные табл. 3.7 позволяют говорить о том, что интенсивный рост фондооснащения промышленного производства в соответствии с требованиями его технического развития обусловил повышение производительности труда, которое, однако, сдерживалось недостаточно эффективным использованием основных производственных фондов, сложившейся тенденцией к снижению фондоотдачи. Наиболее рельефно эта закономерность стала вырисовываться в десятой пятилетке, когда падение фондоотдачи явилось следствием весьма замедленного роста средней выработки на одного работающего в промышленности.

Таким образом, анализ динамики фондоотдачи, отражающей степень использования основных производственных фондов, показал снижение (начиная с десятой пятилетки) экономической эффективности промышленного производства. Эта тенденция наряду со структурными сдвигами в отраслях промышленности республики, недостатками в управлении и организации производства в значительной мере вызвана достижением пределов повышения эффективности традиционных, как правило дискретных, технологий. Ориентированные на экстенсивное использование ресурсов, стоимость которых в настоящее время превышает 75% себестоимости продукции, традиционные технологии не отвечают требованиям ресурсосберегающего направления интенсификации промышленного производства.

Таблица 3.7

Соотношение в росте производительности труда, фондовооруженности и электровооруженности труда в 1971-1983 гг. в промышленности Бурятской АССР, % к 1970 г.^x

	1971	1975	1980	1981	1982	1983
Рост производительности труда на 1% прироста его фондовооруженности	1,42	0,63	0,39	0,41	0,35	0,36
Рост производительности труда на 1% прироста его электровооруженности	10,0	0,80	0,35	0,28	0,35	0,36

В системе показателей, характеризующих эффективность промышленного производства, важное место занимает также показатель материалоемкости продукции, который отражает затраты материальных ресурсов на единицу произведенной продукции.

Динамика удельного веса материальных затрат на производство промышленной продукции в Бурятии характеризуется повышением этого показателя (табл. 3.8). Это — следствие аналогичной тенденции в изменении данного показателя в машиностроении и металлообработке, цветной металлургии, промышленности строительных материалов. Итак, в целом по промышленности за 1966-1977 гг. произошли отрицательные сдвиги в структуре затрат на производство продукции, а именно повышение в них доли сырья и материалов. А это, в свою очередь, диктует необходимость глубокого изучения факторов снижения материалоемкости промышленности производства и определения основных направлений экономного расходования материальных ресурсов.

Изучение динамики частных показателей эффективности промышленного производства позволяет составить самое общее представление о характере и направленности этого процесса.

Для более объективной оценки этого сложного и нередко весьма противоречивого процесса необходима система показателей, включающая наряду с частными и общие показатели эффективности. К последним относятся такие, как затраты на рубль товарной продукции и уровень рентабельности.

Показатель затрат на 1 руб. товарной продукции характеризует эффективность использования текущих производственных затрат. Рассмотрим этот показатель в динамике (табл. 3.9).

Приведенные данные отражают наметившуюся с конца одиннадцатой пятилетки тенденцию к снижению затрат на 1 руб. товарной

Таблица 3.8

Удельный вес материальных затрат в общих затратах на производство промышленной продукции в Бурятской АССР, %

Отрасль	1966	1972	1977
Промышленность в целом	66,9	66,6	59,6
В том числе			
Электроэнергетика	71,7	31,8	37,5
Топливная промышленность	68,7	42,0	51,7
Черная металлургия	69,2	52,2	63,6
Цветная металлургия	31,0	47,9	67,6
Машиностроение и металлообработка	69,9	58,3	69,6
Промышленность строительных материалов	62,7	69,4	75,4
Стекольная промышленность	46,1	39,4	41,3
Легкая "	87,6	90,9	90,7
Пищевая "	66,2	61,6	57,4

Таблица 3.9

Изменение затрат на 1 руб. товарной продукции в промышленности Бурятской АССР, % к предыдущему году

Отрасль	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Промышленность в целом	-0,74	-0,03	-0,14	+0,63	+5,5	-0,89
В том числе						
Машиностроение и металлообработка	-3,68	-1,77	-1,64	-2,13	-1,9	-2,55
Промышленность строительных материалов	-4,79	+0,76	+0,35	+0,69	+2,4	-0,02
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	+0,41	+0,50	-0,42	-1,97	-1,6	+1,44

продукции как в целом по промышленности, так и в большинстве ее отраслей. Среди отраслей с противоположной тенденцией изменения этого показателя выделяются лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, в которых затраты на 1 руб. товарной продукции в десятой пятилетке возрастали и лишь

в последнем году существенно снизились. Не отличается стабильностью снижение затрат и в легкой промышленности.

Неуклонное снижение себестоимости товарной продукции, которым характеризовалось развитие промышленности Бурятии в девятой пятилетке и последующие годы, явилось одной из главных предпосылок сравнительно высокого уровня рентабельности.

Анализ изменения показателей эффективности промышленного производства за годы восьмой и девятой пятилеток с достаточной очевидностью свидетельствует о проявившейся в этом периоде положительной тенденции в динамике данного процесса в Бурятии. Однако начиная с десятой пятилетки характер динамики основных показателей экономической эффективности резко изменился. В частности, замедлились темпы роста производительности труда, снизилась ее роль в увеличении объемов промышленного производства, произошло уменьшение показателя фондоотдачи. Негативными сдвигами характеризовалась и динамика материалоемкости продукции, которая, как показали исследование, обнаружила тенденцию к повышению. Эти обстоятельства оказали сдерживающее влияние на рост эффективности промышленного производства в десятой пятилетке.

Опираясь на выполненный выше анализ данных за последние 10-15 лет, мы можем говорить о сложившемся соотношении факторов, стимулирующих и сдерживающих повышение эффективности промышленного производства Бурятии. Как показано выше, это соотношение таково, что их равнодействующая определяет в конечном итоге тенденцию к замедлению роста экономической эффективности этой важнейшей отрасли народного хозяйства республики.

Вполне понятно, что приведенные сопоставления эффективности промышленного производства в Бурятии, в целом по стране и РСФСР по кругу рассмотренных показателей дают самое общее представление об уровне эффективности этой отрасли народного хозяйства республики по сравнению с промышленностью СССР и РСФСР. Здесь необходим также учет региональных особенностей и местных условий функционирования промышленности, оказывающих влияние на конечные результаты и эффективность производственной деятельности предприятий. Эти вопросы являются предметом самостоятельного исследования. Однако, основываясь на данных сравнительного анализа основных показателей эффективности промышленного производства Бурятии, можно заключить, что их динамика непрямолинейна. Анализ выявил факторы, которые сдерживают это развитие начиная со второй половины 70-х годов. Для эффективного развития промышленности республики требуется устранение ряда негативных явлений, что во многом зависит от ускорения темпов интенсификации производства.

Рассмотрим влияние технико-организационного уровня на один из обобщающих показателей эффективности производства — производительность труда.

Анализ показал, что между значением показателя технико-организационного уровня производства и производительностью труда существует линейная зависимость. Эта зависимость неодинакова для различных отраслей промышленности региона.

Таблица 3.10

Показатели корреляционно-регрессионного анализа

Отрасль	Коэффициент корреляции	Коэффициент эластичности
Машиностроение	0,66	0,939
Угольная промышленность	0,33	0,57
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	0,43	0,904
Промышленность строительных материалов	0,85	1,63
Стекольная промышленность	0,38	0,23
Легкая	0,1	0,39
Пищевая	0,29	0,551

О тесноте связи можно судить по величине коэффициента корреляции, приведенного в табл. 3.10.

Значения коэффициента корреляции свидетельствуют о тесной связи между частными показателями технико-организационного уровня и производительностью труда в промышленности строительных материалов, машиностроении и металлообработке, умеренная связь характерна для лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, стекольной и угольной. Для пищевой и легкой промышленности исследуемая зависимость сравнительно слабая, что объясняется спецификой данных отраслей. Во-первых, они являются материалоемкими. Свыше 80% себестоимости продукции приходится на долю материальных затрат. Во-вторых, большое влияние на уровень производительности труда оказывают в этих отраслях фактор цен и структурные сдвиги в номенклатуре выпускаемой продукции.

Для характеристики изменения уровня производительности труда в зависимости от технико-организационного уровня можно привлечь коэффициент эластичности. Судя по этому показателю, наиболее существенное влияние на производительность труда оказывает технико-организационный уровень в промышленности строительных материалов (см. табл. 3.10). Коэффициент эластичности здесь 1,63. Это значит, что при увеличении технико-организационного уровня на 1% производительность труда в отрасли возрастает на 1,63%. Сравнительно высоки коэффициенты эластичности для машиностроения и металлообработки, а также лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. В остальных отраслях значение данного показателя невысоко. Особенно низок коэффициент эластичности в легкой и стекольной промышленности.

В соответствии с методикой регрессионного анализа нами по-

строены следующие уравнения регрессии y (производительности труда) по x (ТОУ производства) (рис. 2):

машиностроение и металлообработка

$$y = 9,1 + 0,21x;$$

угольная промышленность

$$y = 20,76 + 0,16x;$$

лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность

$$y = 10,84 + 0,18x;$$

промышленность строительных материалов

$$y = 11,1 + 0,37x;$$

стекольная промышленность

$$y = 10,41 + 0,06x;$$

легкая промышленность

$$y = 49,61 + 0,4x;$$

пищевая промышленность

$$y = 30,3 + 0,43x.$$

Как следует из анализа уравнений регрессии, заметное влияние на производительность труда среди всех факторов оказывает технико-организационный уровень. В отраслях же со сравнительно слабой связью между технико-организационным уровнем и производительностью труда существенное влияние на производительность труда оказывают другие факторы. Так, из рис. 2 следует, что самым высоким уровнем производи-

тельности труда характеризуются легкая и пищевая промышленность. По технико-организационному уровню эти отрасли входят в группы отраслей со средним и низким уровнем производства. Существова-

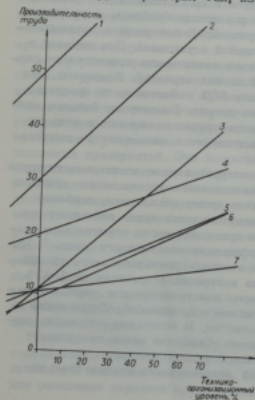


Рис. 2. Изменение производительности труда в зависимости от технико-организационного уровня производства.

1 - легкая промышленность; 2 - пищевая; 3 - промышленность строительных материалов; 4 - угольная; 5 - лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная; 6 - машиностроение и металлообработка; 7 - стекольная.

ние сравнительно слабой связи между технико-организационным уровнем и производительностью труда в этих отраслях говорит о том, что основное влияние на уровень производительности труда оказывают фактор цен и структурные сдвиги в производстве.

Относительно высокий уровень выработки наблюдается в угольной промышленности. Коэффициент корреляции здесь составляет 0,33, что свидетельствует о существовании умеренной зависимости между интегральным и частными показателями технико-организационного уровня. Следовательно, на уровень производительности труда значительное влияние оказывает технико-организационный уровень. Это значит, что эффективно используется в производстве имеющаяся высокая производственно-техническая база, что подтверждается высокими показателями, характеризующими выпуск продукции прогрессивным способом, уровень использования оборудования, ритмичность производства.

Оставшиеся отрасли тесно смыкаются на графике по уровню производительности труда, хотя имеют различный технико-организационный уровень производства. Наиболее высокой в данной группе отраслей производительностью труда отличается промышленность строительных материалов. Основное влияние здесь оказывает более высокий технико-организационный уровень отрасли.

3.2. Динамика затрат и эффективности новой техники

Влияние технико-организационного уровня на эффективность производства характеризует и такой важный обобщающий показатель, как "уровень технологии":

$$y = \frac{B^2}{\Phi_v},$$

где y – уровень технологии; B – выработка на одного работающего, занятого в производстве; Φ_v – фондовооруженность труда одного работающего.

Он тем выше, чем меньше живого и овеществленного в фондах труда используется на выработку физической и стоимостной единицы продукции. Динамика этого показателя (табл. 3.11) свидетельствует о том, что среднее повышение уровня технологии в 1970–1982 гг. по Восточно-Сибирскому экономическому району составило около 1% в год. Еще более быстрыми темпами увеличивался этот показатель в промышленности РСФСР, где рост валовой продукции (84%) был достигнут при увеличении численности промышленно-производственного персонала на 13,9% и росте промышленно-производственных фондов на 152,7%. В то же время уровень технологии в промышленности Бурятской АССР за 12 лет снизился на 16% вследствие значительного роста основных производственных фондов (172,2%) и численности промышленно-производственного персонала (27,8%).

Падение уровня технологии свидетельствует, пользуясь определениями академика В. Трапезникова, о низких темпах технического прогресса и необходимости технологического перевооружения промышленного производства.

Определенное воздействие на эффективность использования ресурсов воспроизводства в ходе научно-технического прогресса оказывают структурные особенности регионального процесса воспроизводства. Очевидно, что в условиях отраслевого принципа в проведении технической политики темпы и эффективность научно-технического прогресса в целом по отраслям будут различны. Дело в том, что каждая отрасль проводит определенную политику в области территориального распределения ресурсов накопления, которая в рамках технической политики данной отрасли будет претерпевать еще и изменения по регионам, накладывающиеся на дифференциацию темпов и эффективности научно-технического прогресса в самой отрасли. Поэтому развитие научно-технического прогресса и его эффективность в каждом данном регионе будут неодинаковы по отраслям, что в значительной степени обусловлено дифференциацией уровня технологии по отраслям промышленности Бурятии (табл. 3.12).

Структурные сдвиги и пропорции, а также новые технологии в разных отраслях оказывают различное влияние на уровень показателей трудо-, материало-, фондо- и энергоемкости в указанных отраслях и в целом на региональном уровне.

В свою очередь, темпы и эффективность научно-технического прогресса во многом определяют отраслевую структуру регионального воспроизводства в перспективе. Поэтому исследование взаимосвязи развития научно-технического прогресса и эффективность использования ресурсов воспроизводства в регионе должно опираться на отраслевые оценки технико-организационного уровня производства. Это поможет определить, каковы структурные особенности развития научно-технического прогресса в регионе и, следовательно, каковы должны быть основные направления ускорения внедрения научно-технических достижений в соответствующей форме в региональную экономику; какова при заданных темпах и структуре научно-технического прогресса будет экономическая структура регионального производства в перспективный период.

Одной из основных особенностей развития промышленного производства в современных условиях является то, что формирование его технико-организационного уровня во все большей мере переориентируется на новые, более емкие и более долговременные источники, берущие начало в науке, тогда как прежде основным источником роста технико-организационного уровня являлось обобщение практического опыта. Поэтому принципиальное отличие повышения технико-организационного уровня производства на интенсивной основе заключается в том, что оно всецело основывается на достижениях научно-технического прогресса: применении новых орудий труда, использовании принципиально новых технологических процессов, внедрении новых материалов, совершенствовании методов организации производства и труда.

Таблица 3.11

Динамика показателя уровня технологии в 1970-1982 гг., % к 1970 г.

Регион	Изменение численности промышленно-производственного персонала	Рост основных производственных фондов	Рост валовой продукции	Изменение показателя уровня технологии
РСФСР	113,9	252,7	184,1	117,86
Восточно-Сибирский экономический район	118,7	265,8	187,9	111,78
Бурятская АССР	127,8	277,2	169,9	83,03

Таблица 3.12

Дифференциация уровня технологии по отраслям промышленности Бурятской АССР за 1970-1983 гг.

Отрасль	Отклонения в темпах роста показателя, %	Отклонения в абсолютном значении показателя, тыс.руб./чел.
Электроэнергетика	+224,1	-14,08
Топливная промышленность	+104,4	-0,71
Цветная металлургия	-2,0	-15,38
Машиностроение и металлообработка	+20,4	-8,85
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	-12,7	-8,15
Промышленность строительных материалов	+24,7	-7,64
Стекольная промышленность	+85,9	-7,04
Легкая	+14,2	+338,49
Пищевая	-9,0	+54,09

Возрастающее воздействие материально-вещественных элементов производительных сил на экономику региона диктует необходимость систематического анализа состояния и тенденций изменения оснащения предприятий, производственных объединений и региона в целом новой техникой. Такой анализ позволяет объективно оценить достигнутый технико-организационный уровень промышленного производства региона, выявить резервы и пути его повышения, в пер-

вую очередь за счет ввода в действие новой высокопроизводительной техники.

В настоящее время существуют различные мнения о содержании понятия "новая техника". Большинство авторов сходится на том, что новая техника — это впервые реализуемые в народном хозяйстве результаты научных исследований и прикладные разработки, содержащие изобретения и другие научно-технические достижения, а также новые или более совершенные технологические процессы производства, орудия труда и предметы труда, способы организации производства и труда, обеспечивающие при их использовании на всех уровнях управления повышение технико-организационного уровня производства или решение социальных и других задач развития народного хозяйства.

Новая техника качественно преобразует все элементы производственного процесса и вызывает значительные сдвиги (изменения) в системе элементов и факторов, обуславливающих технико-организационный уровень производства.

В соответствии с постановлением 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" промышленным министерствам, объединениям и предприятиям утверждаются следующие показатели по внедрению новой техники:

Пятилетние планы

1. Основные задания по выполнению научно-технических программ, разработке, освоению и внедрению новых высокоэффективных технологических процессов и видов продукции.
2. Основные показатели технического уровня производства и важнейших видов выпускаемой продукции.
3. Экономический эффект проведения научно-технических мероприятий.
4. Нормативы образования единого фонда развития науки и техники (для министерств).
5. Задания по сокращению ручного труда.

Годовые планы

Задания по разработке, освоению и внедрению новых высокоэффективных технологических процессов и видов продукции, выполнению научно-технических программ, внедрению передового опыта в области технологии, научной организации труда, производства и управления.

В силу этого любой набор организационно-технических мероприятий направлен на

- рост количества продукции, создаваемой в единицу времени, и улучшение ее качества;
- уменьшение затрат прошлого и живого труда на производство единицы продукции;

Таблица 3.13

Число и основные направления мероприятий по новой технике в промышленности республики за 1975-1983 гг.*

Наименование	1975	1980	1981	1982	1983	1983 в % к 1975
Всего внедрено мероприятий	2094	1809	1699	2261	2335	111,5
Из них направлено на						
- внедрение прогрессивной технологии	494	456	313	651	681	138,0
- механизацию производства	616	545	538	748	626	101,6
- автоматизацию производства	66	62	44	42	216	327,2
- внедрение вычислительной техники	49	15	118	47	62	126,5
- модернизацию действующего оборудования	101	111	146	105	128	126,7

* Таблица составлена по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

- облегчение труда, повышение безопасности работы, оздоровление окружающей среды.

Масштабы и основные направления мероприятий по новой технике в промышленности Бурятии за годы десятой и три года одиннадцатой пятилетки представлены в табл. 3.13.

Внедрение новой техники обеспечило материально-техническую базу для увеличения объемов промышленного производства республики, роста производительности труда и снижения затрат на 1 руб. товарной продукции. В целом за счет мероприятий по новой технике за годы десятой пятилетки было высвобождено 5875 чел., а за три года одиннадцатой пятилетки - 1884 чел. Это обеспечило соответственно около 71 и 62% общего прироста производительности труда в промышленности республики.

За счет внедрения новой техники в промышленности республики, по нашим расчетам, обеспечивается 27 коп. прироста чистого продукта на 1 руб. затрат, что значительно выше эффективности капитальных вложений в промышленности в целом. Затраты на внедрение новой техники окупаются (по прибыли) в среднем менее чем за 5 лет, в то время как нормативный срок окупаемости капитальных вложений в новую технику (коэффициент $E_n = 0,15$) составляет 6,6 года.

Наибольшей эффективностью характеризуются мероприятия по новой технике на действующих мощностях, и не случайно объемы затрат на эти цели в промышленности непрерывно возрастают. Их материально-вещественное содержание составляют новые машины и оборудование, позволяющие совершенствовать парк технологического оборудования, осуществлять в широких масштабах техническое перевооружение, комплексную механизацию и автоматизацию производства. Изменение на этой основе вещественных элементов производительных сил — орудий труда, предметов труда, технологических процессов, а также совершенствование управления производством в конечном итоге способствовали росту эффективности производства. Внедрение в десятой пятилетке более 8 тыс. мероприятий по новой технике в промышленности республики позволило получить 18,9 млн. руб. дополнительной прибыли, свыше 35 млн. руб. годового экономического эффекта, относительно высвободить более 5 тыс. работников. Годовой экономический эффект в промышленности Бурятии за счет этого фактора в 1983 г. составил более 5,5 млн. руб. (табл. 3.14).

Наибольший прирост прибыли за счет экономии от снижения себестоимости в результате использования новой техники, по нашим расчетам, достигнут в приборостроении (100% общего его прироста), в машиностроении (94%) и легкой промышленности (95%). Эти отрасли характеризуются также высоким долевым участием в относительном высвобождении работников за счет повышения технического уровня производства. Удельный вес отдельных подотраслей в промышленности республики по этому показателю в 1983 г. составил: машиностроение — 59%, пищевая промышленность — 11, легкая — 7, приборостроение — 5%. Обусловлено это прежде всего тем, что в машиностроении было направлено на эти цели 49,1% общего объема затрат по промышленности республики, в легкой промышленности — 6, в пищевой — 3%.

Вместе с тем, несмотря на общий рост затрат на новую технику, абсолютная сумма годового экономического эффекта от внедрения мероприятий по новой технике увеличивалась лишь до 1978 г. В 1979 г. она снизилась, а затем снова стала возрастать, однако к концу пятилетки так и не достигла уровня 1975 г. В итоге эффективность средств, вкладываемых в развитие новой техники, снизилась в 1983 г. по сравнению с 1978 г. на 13 коп. (с 0,43 до 0,30 коп. в расчете на 1 руб. затрат). Таким образом, темпы роста экономии общественного труда на основе использования новой техники несколько отстают от темпов роста единовременных вложений в техническое совершенствование производства. Одной из причин такого отставания является недостаточно высокий уровень эффективности внедряемых мероприятий и снижение ее в ряде отраслей. Так, в 1983 г. по сравнению с 1970 г. эффективность затрат снизилась на предприятиях машиностроения и металлообработки на 52%, легкой промышленности — на 34, в электроэнергетике — на 29%.

Уровень эффективности сильно колеблется как по промышленно-

Таблица 3.14

Затраты на внедрение мероприятий по новой технике в промышленности Бурятской АССР и их экономическая эффективность*

Показатель	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1983
Количество внедренных мероприятий	2094	2189	2209	1798	1656	1809	2335
Фактические затраты на внедрение мероприятий (включая затраты прошлых лет), млн. руб.	19,8	21,9	20,6	18,4	23,4	15,2	16,3
Число относительно высвобожденных работников, чел.	1156	2107	1148	1192	882	886	679
Дополнительная прибыль от внедрения мероприятий по новой технике в расчете на год, тыс. руб.	3,9	3,4	5,7	5,3	2,3	2,3	4,0
Годовой экономический эффект от внедрения мероприятий по новой технике, тыс. руб.	7,2	7,3	7,8	8,1	5,6	6,6	5,5
Средний срок окупаемости затрат за счет годового экономического эффекта, лет	2,7	2,9	2,6	2,3	4,2	2,3	3,3
То же, за счет дополнительной прибыли	4,1	6,5	3,5	3,5	10,0	6,7	3,6

* Таблица составлена по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

сти в целом (несмотря на то, что многие индивидуальные особенности предприятий здесь взаимно погашаются), так и (в еще большей степени) по отдельным отраслям. Вызывается это многими факторами, основными из которых являются своеобразный механизм действия и интенсивность влияния того или иного направления технического прогресса на экономику предприятия, чрезвычайное разнообразие продукции, выпускаемой промышленными предприятиями, различный объем и тип производства, технико-организационный уровень промышленного производства и его отклонение от потенциально возможного, степень прогрессивности и народнохозяйственной значимости выпускаемой продукции и др. Исключительно большое влияние на уровень эффективности новой техники оказывает этап развития предприятия, что часто не учитывается при анализе.

За 1975-1982 гг. произошло существенное снижение затрат на новую технику в промышленности Бурятии по сравнению с другими областями Восточно-Сибирского экономического района.

Следствием снижения затрат на новую технику явилось внедрение в промышленное производство республики большого количества мелких мероприятий по новой технике (как правило, стоимостью менее 5 тыс. руб.). Затраты на одно мероприятие по новой технике уменьшились в 1983 г. против 1975 г. на 18%. Такого рода мероприятия не могут обеспечить получение максимальной экономии живого и овеществленного труда. Поэтому в промышленности республики наблюдается систематический рост затрат на высвобождение одного работника за счет внедрения мероприятий по новой технике (табл. 3.15). Затраты на высвобождение одного работника в промышленности республики увеличились в 1983 г. по сравнению с 1975 г. на 57%. В некоторых отраслях относительное высвобождение работников потребовало еще более значительных средств. Так, в промышленности строительных материалов эти затраты увеличились на 63%, в пищевой промышленности - на 81,4%, в машиностроении - в 4,1 раза.

При значительном росте затрат на внедрение мероприятий по новой технике в легкой промышленности и увеличении их удельного веса в общем объеме затрат в целом по промышленности Бурятии с 4,4% в 1975 г. до 6,1% в 1983 г. удельный вес относительно высвобожденных работников в отрасли за счет этого фактора повысился соответственно с 3,8 до 7,6%. Для пищевой промышленности такие же показатели составляли соответственно 2,9 и 3%, 5,9 и 6%.

Дальнейшее повышение эффективности новой техники в этих отраслях промышленности связано как с увеличением затрат на ее внедрение, так и с лучшим использованием техники. Учитывая значительные объемы производства и их роль в повышении благосостояния трудящихся, следует признать, что средства, направляемые этими отраслями на повышение технического уровня, оказались недостаточными. Затраты на мероприятия по новой технике составили в легкой промышленности 0,02% и в пищевой - 0,25% объема валовой продукции. При удельном весе работников отраслей в общей

численности работников промышленности в целом, равном в 1983 г. для легкой промышленности — 10,8 и для пищевой — 9%, вручную трудились на предприятиях этих отраслей соответственно 42,4 и 63,9%. Особенно эффективным было бы увеличение объемов затрат на внедрение новой техники в пищевой промышленности, которая имеет относительно низкую стоимость высвобождения одного работника — на 13,1 тыс. руб. меньше по сравнению со средним показателем промышленности Бурятской АССР.

В машиностроении и металлообработке при повышении удельного веса затрат на новую технику с 38,8% в 1970 г. до 60,9% в 1983 г. удельный вес относительно высвобожденных работников повысился соответственно с 45,1 до 47,6%. Предприятия отрасли обеспечили в 1983 г. 48,3% всей суммы годового экономического эффекта за счет использования новой техники и 43,3% суммы экономии от снижения себестоимости продукции.

Различия в уровне эффективности мероприятий по новой технике во многом объясняются тем, насколько правильно отбираются они для внедрения и насколько быстро и экономично осуществляются. Низкая эффективность некоторых мероприятий вызвана серьезными недостатками в технической политике, слабым распространением передового опыта, отсутствием надлежащего контроля министерств и ведомств за организацией отбора наиболее эффективных мероприятий, недостаточной заинтересованностью предприятий и объединений в высокой эффективности каждого мероприятия.

Одной из причин снижения экономической эффективности мероприятий по новой технике является невыполнение планов по объему внедрения новой техники (по сметной стоимости производимых работ). План десятой пятилетки по количеству мероприятий по новой технике выполнен на 90,9%, а в 1983 г. — на 92,2%. Недовыполнили план предприятия мясомолочной промышленности, промышленности строительных материалов и т. д.

Используемая в практике статистическая отчетность по учету эффективности мероприятий повышения технико-организационного уровня производства (годовые формы отчетности 2-ит, 10-ит, 19-ит) отражает затраты на внедрение мероприятий, количество относительно высвобожденных работников, дополнительную прибыль, в том числе за счет снижения себестоимости, годовой экономический эффект. Но в них не отражается степень влияния мероприятий научно-технического прогресса на уровень использования каждого вида производственных ресурсов, экономии совокупного труда, что приводит к неполной реализации цели внедряемых мероприятий. По рекомендуемой ЦСУ СССР форме актов внедрения мероприятий по новой технике 1974 и 1979 гг. можно определить также только перечисленные показатели. Не находят отражения в первичной и статистической отчетности изменение фактических норм и нормативов, рост производительности труда, фондоотдача, снижение материалоемкости.

Как показал анализ эффективности мероприятий научно-технического прогресса в объединениях и предприятиях промышленности

Таблица 3.15

Затраты на повышение технического уровня производства и их

Мероприятия	1975 г.		
	Затраты на внедрение мероприятий, тыс. руб.	Число условно высвобожденных работников от внедрения мероприятий, чел.	Затраты на 1 условно высвобожденного работника, тыс. руб.
Внедрение прогрессивных технологий	2199	1159	1,69
Механизация производства	3296,0	408	8,08
Автоматизация производства	470	66	7,23
Внедрение вычислительной техники	503	-	-
Модернизация действующего оборудования	362	11	32,91

* Таблица составлена по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

республики, во многих случаях экономическая эффективность на стадии планирования не определяется, не ведется учет фактической эффективности внедрения мероприятий, в актах о внедрении мероприятий отсутствуют расчеты фактического снижения себестоимости товарной продукции, увеличения прибыли, снижения материалоемкости, роста фондоотдачи, производительности труда, не учитывается эффективность мероприятий в первичном и бухгалтерском учете, в статистических формах годового отчета по себестоимости, прибыли, рентабельности, труду, использованию производственных фондов.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года поставлена задача: "Ужесточить требования к эффективности и быстроте окупаемости новой техники и продукции". Это требование означает, что планирование научно-технического прогресса на всех уровнях управления было ориентировано главным образом на показатели эффективности. Оценка производственно-хозяйственной деятельности предприятий также должна быть поставлена в прямую зависимость от народнохозяйственных результатов и величины использованных средств. Надо, чтобы разработка новой техники, новых орудий и предметов труда, как и создание новых технологий, их доработка,

экономическая эффективность*

1980 г.			1983 г.		
Затраты на внедрение мероприятий, тыс. руб.	Число условно высвобожденных работников от внедрения мероприятий, чел.	Затраты на 1 условно высвобожденного работника, тыс. руб.	Затраты на внедрение мероприятий, тыс. руб.	Число условно высвобожденных работников от внедрения мероприятий, чел.	Затраты на 1 условно высвобожденного работника, тыс. руб.
1302,2	838,6	1,55	2174,1	149,1	14,58
4743,1	248,7	19,07	6678,2	259,3	25,76
1191,6	45,4	26,25	1383,9	40,4	34,25
887,9	30	29,6	949	8	118,6
172,9	14,6	11,84	707,9	11,2	63,6

опытное опробование и внедрение комплексно отражались в планах развития предприятий.

Анализ, проведенный на многих предприятиях промышленности республики, показал, что невыполнение плана по новой технике, незначительный объем, длительные сроки внедрения новой техники и невысокая ее эффективность обусловлены наличием противоречий, возникающих при ускоренном внедрении новой техники в производство.

Прежде всего это противоречие между планом производства по предприятию в целом и планом внедрения мероприятий по новой технике и планом капитального строительства; противоречие между непрерывным и ритмичным характером всего производства и эпизодическим характером внедрения новой техники в производство; противоречие между системой материального поощрения по общим хозяйственным показателям и системой премирования за создание и внедрение новой техники, за освоение в срок и досрочно проектных мощностей. Для устранения указанных противоречий необходимо существенное совершенствование всей системы планирования и материального поощрения как по общим хозяйственным показателям, так и за создание и внедрение новой техники. Для разработки такой системы планирования и стимулирования необходим анализ структуры и эффективности направлений работы по повышению технико-организационного уровня.

3.3. Структура и эффективность мероприятий по повышению технико-организационного уровня промышленности

Современный курс на повышение технико-организационного уровня промышленного производства региона определяется рядом обстоятельств. Во-первых, необходимостью более быстрого, чем раньше, повышения производительности труда, снижения материалоемкости, преодоления тенденции падения фондоотдачи. Во-вторых, потребностью технического перевооружения производства на базе новейших достижений научно-технической революции. В-третьих, достигнутым уровнем интенсификации промышленного производства.

Большие резервы повышения эффективности технико-организационного уровня производства связаны с правильным выбором важнейших направлений технического прогресса, со структурой мероприятий по внедрению новой техники и технологии производства.

В формировании эффекта от внедрения новой техники наибольшую роль играет совершенствование технологических процессов. В 1976-1983 гг. мероприятия по передовой технологии обеспечили 58,3% общей экономии от снижения себестоимости продукции, 46,7% общего экономического эффекта от внедрения мероприятий по новой технике (табл. 3.16).

В первую очередь технико-организационный уровень производства определяет технология, формируя уровень фондо- и капиталоемкости. Как пишет С.А. Хейнман, давая определение технологии, "... можно сказать, что она определяет, при помощи каких средств и предметов труда, при каких режимах их работы и использования, при каком сочетании их во времени и в пространстве можно произвести данную продукцию"⁵.

За десятую и первые три года одиннадцатой пятилетки количество мероприятий по совершенствованию технологических процессов составило 27% от общего количества мероприятий по новой технике. Следовательно, в промышленности республики взят курс не на внедрение отдельных единиц новой техники, а на организацию взаимосвязанного технологического процесса, позволяющего осуществить комплексное развитие технической базы производства с учетом рационализации соотношений между трудовыми ресурсами и производственными фондами. Отмечая роль технологии в замещении единичных машин их системами, К. Маркс подчеркивал, что этот процесс наступает "только в том случае, когда предмет труда проходит последовательный ряд взаимно связанных частичных процессов, которые выполняются целью разнородных, но дополняющих друг друга рабочих машин"⁶. Лишь в едином технологическом процессе могут в полной мере реализоваться раскрытые К. Марксом резервы повышения эффективности машин: непрерывность производства, автоматизм, быстрота действия и одновременность операций.

Высокоэффективным направлением технического совершенствования производства является модернизация производственного оборудования. Но в промышленности республики пока еще мало уделяется внимания этому направлению. Из общего количества осуще-

Таблица 3.16

Структура экономической эффективности мероприятий по основным направлениям технического прогресса в промышленности Бурятии за 1976-1983 гг., %

	Число относительно высвобожденных работников	Экономия от снижения себестоимости продукции	Годовой экономический эффект
Внедрение передовой технологии	21,9	58,3	46,7
Механизация производства	38,1	14,4	17,1
Автоматизация производства	5,9	2,9	2,6
Внедрение вычислительной техники	1,4	0,3	2,3
Освоение новых видов промышленной продукции	1,4	6,6	4,5
Модернизация действующего оборудования	1,6	1,2	2,2
Другие мероприятия	29,6	16,2	24,5

ствленных в республике в 1976-1983 гг. мероприятий почти 7% составили работы по модернизации действующего оборудования.

Неплохо проводится эта работа на предприятиях легкой и пищевой промышленности. В 1983 г. здесь модернизировано более 58% единиц производственного оборудования от общего количества единиц модернизированного оборудования в промышленности республики.

Если целесообразность замены физически изношенного оборудования не вызывает сомнений, ибо затраты на капитальный ремонт такого оборудования часто превышают затраты на приобретение нового, более производительного, то замена морально устаревшего оборудования не всегда экономически оправдана. Поэтому более эффективной нередко оказывается не замена, а модернизация действующего оборудования, позволяющая повысить показатели работы орудий труда с меньшими затратами. Модернизация дает возможность сократить до минимума разрыв в техническом уровне уже функционирующей и вновь вводимой техники и тем самым устранить или замедлить моральное старение средств труда. Следовательно, модернизация хотя и не играет в воспроизводстве основных фондов такой же роли, как внедрение принципиально новой техники и технологии, но в то же время имеет важное значение в повышении технического уровня действующего производства.

Затраты на эти цели окупаются примерно в 1,3 раза быстрее,

чем в целом на новую технику. При дефиците нового оборудования модернизация — основное направление повышения мощности машин, особенно, если учесть, что моральный износ машин в условиях научно-технической революции наступает раньше их физического износа. Затраты на мероприятия этого высокоэффективного направления технического прогресса составляют ныне только около 4% затрат на внедрение в промышленность новой техники, и их, несомненно, надо увеличивать. В 1976–1983 гг. за счет модернизации действующего оборудования получено в среднем не более 1,5% общей суммы экономии от снижения себестоимости за счет внедрения новой техники, условно высвобождено 2% из общего количества высвобожденных в результате внедрения мероприятий по новой технике работников.

Это в основном обусловливается отсутствием в республике специализированного предприятия по ремонту металлорежущего оборудования. Известно, что затраты на модернизацию ниже, чем на производство нового оборудования. Например, модернизация токарно-револьверного станка с приспособлением гидравлического крепления обходится в 3 раза дешевле производства любого полуавтоматического станка такого типа⁷.

Характерной тенденцией технического прогресса на его нынешнем этапе является значительное увеличение объема затрат на механизацию и автоматизацию производства и управления производством, особенно в отраслях промышленности, обеспечивающих техническое перевооружение всего народного хозяйства. Так, в 1983 г. по сравнению с 1975 г. затраты на мероприятия по этим направлениям технического развития возросли в промышленности на 101%, в том числе на предприятиях приборостроения — в 1,3 раза, электротехнической промышленности — в 1,7 раза. Наибольшая сумма средств (31% общих затрат по промышленности в целом) направлена на механизацию и автоматизацию производства и управления производством на предприятиях машиностроения и металлообработки.

Работы по механизации и автоматизации производства и управления производством на предприятиях обеспечивают повышение вооруженности труда работников промышленности прогрессивными орудиями труда. Так, в десятой пятилетке по республике вооруженность работника средствами механизации и автоматизации выросла почти в 1,7 раза. Ввод в действие поточных механизированных линий в 1983 г. против 1976 г. увеличился на 36%, автоматических — почти удвоился, перевод на комплексную механизацию и автоматизацию участков, цехов и производств возрос почти на 51%. В результате в десятой пятилетке более чем в 1,3 раза увеличилось число цехов и участков, где отсутствует ручной труд. За счет осуществления на этих направлениях технического прогресса в 1976–1983 гг. на действующих мощностях относительно высвобождено более 2,8 тыс. рабочих, занятых главным образом ручным трудом, а удельный вес промышленных рабочих, занятых механизированным трудом, вырос в 1983 г. по сравнению с 1980 г. на 1,5 пункта.

Работа по механизации и автоматизации обеспечивает улучше-

ние социально-экономических производственных условий труда работников, способствует повышению производительности труда. Внедрение за эти же годы указанных мероприятий позволило получить 20,1% общей дополнительной прибыли за счет снижения себестоимости.

Исследования показывают, что в целом внедрение мероприятий по повышению технического уровня производства (внедрение передовой технологии, механизации и автоматизации производства, вычислительной техники, освоение новых промышленных технологий, модернизация действующего оборудования, другие мероприятия) обеспечивает более 1/3 общего прироста производительности труда в промышленности республики. В том числе механизация обеспечила повышение производительности труда в промышленности республики за десятую пятилетку на 1,4% и за три года одиннадцатой пятилетки — на 0,61%, что составило соответственно 14,6 и 8,4% общего прироста производительности труда (табл. 3.17).

В целом по промышленности за последние годы ежегодный прирост производительности труда за счет мероприятий по механизации производства стабилен и составляет 0,6%. Относительно высокой эффективностью характеризуются мероприятия по механизации производственных процессов на предприятиях легкой промышленности, приборостроения, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Широкие возможности для развития промышленности дает автоматизация производственных процессов, однако, за годы десятой пятилетки в результате автоматизации прирост производительности труда в промышленности республики составил лишь 0,18%, в 1981-1983 гг. — 0,3%.

В ряде отраслей промышленности рост эффективности автоматизации все еще сдерживается недостаточной подготовленностью производства, конструктивным несовершенством некоторых видов автоматического оборудования, недостаточным уровнем квалификации обслуживающего персонала. Средний уровень эффективности автоматизации ниже по сравнению со средней эффективностью внедрения новой техники примерно на 35%. Ежегодно 30-35% затрат, направленных на внедрение передовой технологии и механизации производства, и больше половины затрат на автоматизацию окупаются в срок ниже нормативного.

Как следует из табл. 3.18, автоматизация имеет меньшее долевое значение, чем внедрение передовой технологии и механизация производства.

Это обстоятельство необходимо учитывать при разработке планов внедрения новой техники с тем, чтобы концентрировать средства механизации и автоматизации в отраслях народного хозяйства, и прежде всего в промышленности, на наиболее эффективных направлениях технического развития с одновременным обеспечением условий для эксплуатации этих средств.

Дальнейший рост уровня механизации производства и повышение его эффективности сдерживаются из-за недостаточного обеспечения

Таблица 3.17

Влияние основных факторов повышения технического уровня производства на рост производительности труда в промышленности Бурятии в 1976-1983 гг., %*

Фактор	Прирост производительности труда		Доля фактора в общем приросте производительности труда	
	1976-1980	1981-1983	1976-1980	1981-1983
Внедрение прогрессивной технологии, механизация и автоматизация производственных процессов	2,75	1,33	34,4	26,6
В том числе				
внедрение прогрессивной технологии	1,17	0,42	14,6	8,4
механизация производства	1,4	0,61	17,5	12,2
автоматизация производства	0,18	0,3	2,3	0,4
Внедрение вычислительной техники	0,07	0,02	0,8	0,4
Освоение новых видов промышленной продукции	0,04	0,01	0,5	0,2
Модернизация действующего оборудования	0,07	0,06	0,8	0,2
Другие мероприятия	0,65	0,25	8,1	5,0
Всего . . .	3,58	1,67	44,8	33,4

* Рассчитана по материалам Статистического управления Бурятской АССР.

предприятий прогрессивным оборудованием. В легкой промышленности планы поставок оборудования в десятой пятилетке выполнены лишь наполовину. Меньше планового выделялось оборудования предприятиям мясомолочной промышленности, в частности такого, как автоматы для расфасовки мясных и молочных продуктов, линии для розлива молока, линии для обработки субпродуктов.

Заявки предприятий на новое прогрессивное технологическое оборудование, как известно, удовлетворяются министерствами (ведомствами) примерно на 30-40%. Так, в 1982 г. на заводе "Теплоприбор" потребности в прогрессивном технологическом оборудовании были обеспечены только на 41%.

Таблица 3.18

Структура среднегодового экономического эффекта внедрения новой техники в промышленности Бурятии в 1975-1983 гг., %

Направление технического прогресса	1975	1980	1983
Внедрение передовой технологии	36,9	39,3	46,7
Механизация производства	29,8	20,4	11,1
Автоматизация производства	5,3	10,8	3,5
Внедрение вычислительной техники	3,1	4,1	2,3
Модернизация действующего оборудования	4,5	4,1	2,2
Освоение новых видов промышленной продукции	10,5	2,2	4,6
Другие мероприятия	9,9	19,1	30,5

Основой экономической оценки повышения технико-организационного уровня производства служит определение связанной с этим экономии затрат живого и овеществленного труда и роста производительности труда и материально-технического базиса производства – его технического уровня. "... В зависимости от степени развития условий производства, – писал К. Маркс, – одно и то же количество труда в течение данного времени может дать большее или меньшее количество продукта"⁸. Экономия затрат живого труда на основе применения машин и других видов новой техники влечет за собой высвобождение рабочей силы.

Исследования технической вооруженности труда, проведенные нами на предприятиях республики, показали, что фондовооруженность, электровооруженность и новая технология тесно взаимосвязаны между собой, а также с эффективностью труда. Следовательно, для реализации задачи повышения уровня темпов роста одного из важнейших показателей эффективности производства – производительности труда – необходимо разработать и внедрять на предприятиях комплекс мер по всестороннему развитию и совершенствованию технического уровня производства.

Возрастание требований и степени научной обоснованности планово-экономической работы обуславливает необходимость более глубокого изучения взаимодействия этих экономических показателей.

Попытаемся рассмотреть связь показателей технического уровня производства и производительности труда на примере промышленного производства Бурятии (табл. 3.19).

Как видно из приведенных данных, с ростом фондовооруженности и энерговооруженности на всех уровнях растет как выпуск продукции, так и производительность труда. Однако темпы роста анализируемых показателей имеют далеко не одинаковое значение. При близких значениях темпов роста показателя фондовооруженности в СССР, РСФСР и Бурятии наблюдалось опережение темпов роста

Таблица 3.19

Сравнительная характеристика темпов роста фондо-, энерговооруженности, объема выпуска продукции и производительности труда, % к 1976 г.

Год	Фондовооруженность			Энерговооруженность		
	I	II	III	I	II	III
1977	107	107	111	103	102	134
1978	113	114	118	105	104	149
1979	120	122	128	108	105	159
1980	127	140	136	111	112	173
1981	136	150	143	112	113	171
1982	144	160	149	114	115	168

Окончание табл. 3.19

Год	Объем выпуска продукции			Производительность труда		
	I	II	III	I	II	III
1977	106	105	104	104	105	103
1978	110	110	110	108	109	106
1979	114	113	114	111	111	108
1980	118	116	119	114	114	109
1981	123	120	122	114	117	111
1982	126	124	123	119	119	111

Примечание. I - промышленность страны в целом, II - промышленность РСФСР, III - промышленность БурАССР. Рассчитано по сборникам "Народное хозяйство СССР в 1983 г.", "Народное хозяйство РСФСР в 1983 г." и данным Статистического управления БурАССР.

энерговооруженности на предприятиях Бурятии. Что касается темпов роста объема выпуска продукции и производительности труда в республике, то здесь отставание еще сильнее.

Для повышения эффективности промышленного производства должна быть улучшена система материального стимулирования, что побуждало бы трудовые коллективы всемерно повышать производительность труда, максимально использовать основные фонды, экономить материальные ресурсы, выявлять резервы производства и ускоренно решать задачи его технического перевооружения. Именно на решение этой проблемы направлен проводимый в стране экономический эксперимент.

Анализ данных о темпах роста объема выпуска продукции и производительности труда свидетельствует о необходимости усиления внимания промышленных предприятий республики к вопросам раз-

Таблица 3.20

Сравнительная характеристика темпов роста фондо-, энерговооруженности, объема выпуска продукции и производительности труда, % к 1976 г.*

Год	Группы предприятий							
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	<u>Фондовооруженность</u>				<u>Энерговооруженность</u>			
1977	101	107	109	112	106	123	94	106
1978	102	111	112	117	106	162	95	131
1979	104	114	121	119	102	163	95	134
1980	110	115	118	125	106	183	94	144
1981	113	118	129	132	106	179	96	152
1982	119	127	133	128	109	188	99	148
1983	124	150	134	128	106	139	98	153
	<u>Объем выпуска продукции</u>				<u>Производительность труда</u>			
1977	108	105	110	101	109	102	110	101
1978	117	102	132	107	116	99	124	96
1979	126	106	119	120	121	103	112	107
1980	133	105	156	109	129	101	142	102
1981	139	100	141	132	132	97	128	132
1982	137	81	180	128	127	78	166	123
1983	153	90	263	126	143	94	235	122

* Таблица составлена по материалам наших исследований: I — Улан-Удэнский тонкосуконный комбинат; II — завод "Электромашин", III — завод "Теплоприбор"; IV — Джидинский комбинат.

вития и совершенствования технического уровня производства. Сравнение рассматриваемых показателей по отдельным предприятиям республики (табл. 3.20.) показало отсутствие равнозначности изменения темпов их роста по сравнению с приведенными в табл. 3.19. Это объясняется тем, что внедрение того или иного крупного мероприятия по новой технике на одном предприятии сразу отражается на динамике этих показателей, в то время как в целом по промышленности республики последствия такого внедрения обычно сглаживаются. Следует подчеркнуть, что теснота связи показателей неодинакова не только для различных предприятий, но и для разных этапов развития производства.

Для сравнения взяты 4 предприятия промышленности республики, различных по объему производства, уровню техники и технологии. Несмотря на довольно высокие темпы роста показателей фондо- и электровооруженности на заводе "Электромашин", темпы роста объема выпуска продукции и производительности труда

здесь ниже республиканских. Это объясняется тем, что при оснащении предприятия новым оборудованием внимание к его эффективному использованию ослаблено, низкими темпами идет замена старого и морально устаревшего оборудования и машин.

На Улан-Удэнском тонкосуконном комбинате при низких темпах роста фондо- и энерговооруженности низки и темпы роста объема выпуска продукции и производительности труда. В то же время завод "Теплоприбор" при средних темпах роста показателей технического уровня производства добивается значительных результатов в повышении его эффективности. Приведенные факты наводят на мысль о том, что показатели фондо- и энерговооруженности в целом по промышленному производству республики достаточно точно характеризуют их влияние на эффективность производства.

Глава 4

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИКО-

ОРГАНИЗАЦИОННОГО УРОВНЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4.1. Функции и содержание концепции плана повышения технико-организационного уровня промышленности региона

Региональная научно-техническая политика является частью государственной научно-технической политики и по своему содержанию должна отражать уровень развития региона и обеспечивать всемерное использование территориальных факторов ускорения НТП. Она должна определяться прежде всего с учетом природно-климатических условий. С этой точки зрения при определении научно-технической политики в Бурятской АССР должны учитываться местные требования к технологии на действующих и вновь вводимых промышленных предприятиях, предъявляемые задачей охраны и воспроизводства природной среды бассейна оз. Байкал, составляющего основную часть территории республики. Кроме того, по данным отдела социально-экономических исследований Бурятского филиала Сибирского отделения АН СССР, ожидается, что дефицит трудовых ресурсов в ближайшей перспективе в республике будет усиливаться.

С учетом этих региональных особенностей, а также выявленных при анализе технико-организационного уровня тенденций определены некоторые аспекты региональной научно-технической политики на перспективу.

Решение проблем научно-технического прогресса в регионе обусловлено совершенствованием научного обоснования территориальной организации производительных сил на всех стадиях планирования и управления - в предплановых исследованиях, при разработке планов, программ и управления их реализацией.

Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы" предусматривается разработка программ развития отдельных регионов, расширение участия местных органов управления как в текущем планировании экономического и социального развития региона, так и в определении путей и темпов ускорения научно-технического прогресса на длительную перспективу, что возможно путем разработки региональных комплексных программ научно-технического прогресса.

Разработка региональной комплексной программы научно-технического прогресса обеспечивает органическое сочетание отраслевого и территориального управления научно-техническим прогрессом. Такая программа предназначена для решения важных экономических, научно-технических и социальных проблем, имеющих региональное и народнохозяйственное значение. Программа должна представлять собой совокупность реально достижимых направлений научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий в народном хозяйстве, мероприятий научно-технического, организационно-экономического и производственного характера, направленных на их реализацию, взаимоувязанную по ресурсам, срокам и исполнителям и реализуемую в народном хозяйстве региона.

Отправным пунктом при обосновании региональной комплексной программы научно-технического прогресса является разработка концепции повышения технико-организационного уровня производства в регионе — важный этап в системе народнохозяйственного планирования.

Планирование развития региона ставит целью обеспечить наиболее полное удовлетворение обоснованных общественных потребностей в региональной продукции, техническое перевооружение и интенсификацию производства. Для достижения этой цели необходимо определить наиболее эффективные направления изменения структуры производства, выбрать пути рационального использования основных фондов и производственных мощностей, материальных, трудовых и финансовых ресурсов, усиления экономии и сокращения потерь. Принципиальное значение для выбора путей развития региона в перспективном периоде имеют развитие концентрации, специализации, комбинирования и кооперирования производства; повышение уровня организации производства и труда, образования и квалификации кадров.

Многие из перечисленных проблем должен решать план повышения технико-организационного уровня промышленности региона. На нем должны базироваться планы по труду, себестоимости продукции, капитальным вложениям и т. д. Отсюда следует, что концепция плана повышения технико-организационного уровня должна во многом предопределять общую направленность плана развития региона и содержать

— определение социально-экономических целей развития региона, представленных в определенной системе, обусловливающей их взаимодействие и последовательность реализации;

- предварительную оценку производственных ресурсов, которыми регион может располагать в перспективном периоде, направлений и характера их использования. Уже на стадии выработки концепции важно определить необходимые масштабы возможных изменений в структуре используемого сырья, конструкционных материалов и энергии, оценить перспективы обеспеченности региона рабочей силой;

- определение основных направлений технической и структурной политики, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оценку основных путей использования накопленного производственного и научно-технического потенциала;

- определение перечня и социально-экономического значения основных направлений развития научно-исследовательской и конструкторской базы региона, изменений региональной структуры, технического перевооружения производственного аппарата, мероприятий, направленных на защиту окружающей среды и т.п., намечаемых к разработке и осуществлению в планируемом периоде в соответствии с обоснованными целями развития.

В концепции плана повышения технико-организационного уровня промышленного производства региона необходимо учитывать как отраслевые особенности предприятий, размещаемых в зонах промышленного освоения, так и специфику последних, их природно-климатические и экономико-географические условия. Особенно актуальны эти вопросы для восточных районов страны.

Концепция плана повышения технико-организационного уровня региона должна играть роль директивы, определяющей основу для дальнейшей проработки плана во всех его аспектах, обеспечивать цельность содержания и единство всех его разделов. Но в отличие от планов, имеющих строгую адресность и конкретных исполнителей, это директива общего характера. Она определяет не разрозненные мероприятия, а общую направленность, оптимальную линию повышения технико-организационного уровня промышленного производства региона. Одновременно она должна давать достаточно обоснованные ориентиры для реализации целевых установок и потребностей в ресурсах, позволяющие вести дальнейшие расчеты исходя из предварительно сбалансированных общих параметров развития региона. Концепция плана повышения технико-организационного уровня региона должна прежде всего характеризовать его как целостную систему, реализующую определенное направление государственной научно-технической политики, и определять те приоритетные направления этой политики, реализация которых находится вне компетенции отдельных предприятий и объединений региона. Региональный план повышения технико-организационного уровня строится не как сумма решений, принимаемых на заводском уровне, а как развёртывание концепции, принятой для народного хозяйства в целом.

Концепция повышения технико-организационного уровня производства предполагает, что определение ее основных целей и путей достижения на всех уровнях должно быть подчинено задачам развития промышленного комплекса региона как единого целого.

Всю процедуру планирования повышения технико-организационного уровня промышленного производства можно представить в логической последовательности трех этапов, каждый из которых следует свои цели и решает свои специфические задачи.

Поскольку развитие любого объекта планирования характеризуется определенной инертностью, на первом этапе планирования проводится ретроспективный анализ технико-организационного уровня промышленного производства региона.

Ключевым этапом разработки концепции плана повышения технико-организационного уровня промышленного производства является правильное определение целей научно-технического развития, так как этот процесс имеет многоцелевую направленность при наличии генеральной цели — сбалансированного экономического и социального развития региона и повышения эффективности производства в нем. При этом цели должны вытекать из современного состояния развития науки и техники, быть его логическим продолжением и вместе с тем иметь качественное и тем более количественное отличие от достигнутого уровня. В общем виде цели научно-технического развития состоят в обеспечении

- развития научных исследований, прежде всего по направлениям, определяющим будущую материально-техническую базу промышленного производства в регионе;
- создания и внедрения в производство принципиально новой техники и технологии, прогрессивных видов оборудования, деталей, материалов и конструкций, обеспечивающих многократное повышение производительности труда, значительную экономию ресурсов, существенный рост эффективности общественного производства;
- планомерного наращивания объемов выпускаемой продукции;
- всемерного повышения уровня механизации и автоматизации производственных процессов, сокращения на этой основе затрат ручного труда на предприятиях отраслей народного хозяйства региона, а также численности работников, занятых ручным, тяжелым физическим трудом и во вредном производстве.

Применительно к региону в целом цели научно-технического развития количественно выражаются в показателях, характеризующих задания по росту производительности труда, объемов производства валовой продукции, снижению себестоимости продукции, по относительному высвобождению занятых, повышению качества продукции, снижению доли занятых ручным и тяжелым физическим трудом и др. Региональные ограничения количественно задаются с помощью таких показателей, как объем государственных капитальных вложений и строительно-монтажных работ на реализацию мероприятий по повышению технико-организационного уровня, численность занятых и др.

Выбор направлений и проектирование масштабов повышения технико-организационного уровня промышленности региона должны определяться как задачами развертывания и практической реализации планов общенационального развития, так и необходимостью решения региональных проблем, вытекающих из предвидимых изменений эко-

номической ситуации, особенностей расширенного воспроизводства и последовательного проведения курса на интенсификацию и рост эффективности. Главное, чтобы к оценке перспективных решений подходить с народнохозяйственных позиций и позиций долгосрочной перспективы и не подменять такой подход традиционными решениями, основанными на показателях текущей эффективности производства.

Рассматривая концепцию повышения технико-организационного уровня промышленности региона прежде всего как инструмент развертывания общей концепции научно-технического развития, следует подчеркнуть, что она одновременно должна составлять единую методологическую основу для планов предприятий и объединений, обеспечивая их интеграцию на самых ранних, начальных стадиях разработки.

Механизм планирования повышения технико-организационного уровня промышленного производства региона необходимо разрабатывать вначале как общую принципиальную схему. И только затем, идя от общего к частному, начинать последовательную и по возможности параллельную разработку всех основных его элементов. Уточнять общую структуру и схему планирования следует на основе развертывания и увязки отдельных элементов, а также их опытной проверки.

Поскольку в основе концепции повышения технико-организационного уровня промышленности региона лежит принцип максимального удовлетворения обоснованных народнохозяйственных потребностей в региональной продукции при одновременном росте эффективности производства, при разработке ее необходимо проанализировать перспективную потребность в региональной продукции с учетом конкретных целей и показателей развития экономики и на этой основе сформулировать предложения по совершенствованию видовой структуры продукции и повышению ее качества, имея в виду и повышение конкурентоспособности региональной продукции на мировом рынке. Исходя из принятой гипотезы расширения масштабов производства региональной продукции, совершенствования ее видовой структуры и повышения качества должны быть определены масштабы технического перевооружения и реконструкции производства, дано обоснование необходимости нового строительства промышленных предприятий. Ориентация на техническое перевооружение должна стать определяющей на весь период рассматриваемой перспективы.

Рекомендации по техническому перевооружению и реконструкции предприятий региона, оснащению их новой высокоэффективной техникой и внедрению в производство прогрессивных технологий и научной организации труда должны быть направлены не на улучшение и замену отдельных технических средств, а на развитие специализации и комплексного переоснащения крупных замкнутых блоков производственного аппарата региона. Такая ориентация будет способствовать достижению оптимальной очередности технического перевооружения и даст возможность более последовательно осуществлять комплексную автоматизацию производства, быстрее перейти

на ресурсосберегающие технологические процессы, отвечающие новым условиям обеспечения предприятий региона материальными и трудовыми ресурсами.

Методические рекомендации по разработке концепции повышения технико-организационного уровня должны предусматривать решение задач последовательного сокращения ручного труда, систематического улучшения условий трудовой деятельности людей. Одна из этих задач — внедрение в широких масштабах автоматических средств производства и управления: автоматических линий, управляемых ЭВМ, многооперационных, многоинструментальных станков, оснащенных программными устройствами с использованием микроэлектронных интегральных схем, промышленных роботов и т. п. Важным элементом концепции является обоснование необходимости создания и расширения масштабов применения энерго- и материало-сберегающей технологии, что должно рассматриваться в качестве главной предпосылки эффективного осуществления энерго- и ресурсосберегающей перестройки экономики. Концепция должна нацеливать план повышения технико-организационного уровня промышленности региона на сокращение веса машины на единицу мощности, создание и использование новых видов сырья и материалов, создание и внедрение оборудования и технологий, обеспечивающих вторичное использование сырья, энергии, отходов производства и потребления. Концепция должна ориентировать предприятия региона на сокращение удельных расходов традиционных конструкционных материалов, которые становятся все более дорогими и дефицитными (сталь, нефть, прокат, лес и т. п.).

Прямым экономическим эффектом повышения технико-организационного уровня промышленного производства региона является повышение производительной силы труда и как следствие — рост чистого дохода на основе возрастания нужной народному хозяйству продукции в ее натуральном выражении, а также сбережение затрат общественного труда. Эту общую экономическую форму проявления научно-технического прогресса К. Маркс отмечал в своей работе "Критика политической экономики (черновой набросок 1857-1858 годов)": "... Созидание действительного богатства становится менее зависимым от рабочего времени и от количества затраченного труда, чем от мощи тех агентов, которые... зависят, скорее, от общего уровня и от прогресса техники или от применения... науки к производству"². Приведенная закономерность, характерная для крупной машинной индустрии, сохраняет свою силу и в социалистическом обществе.

Важнейшей составной частью разработки концепции является исследование проблем повышения эффективности использования производственных ресурсов, прогрессивных сдвигов в их структуре. Изучение этой проблемы предполагает определение научно обоснованной потребности региона в важнейших видах материальных ресурсов в натуральном и стоимостном выражении. Потребность определяется исходя из гипотез объема и структуры продукции с учетом воздействия НТП и других факторов (в том числе и фактора

размещения), влияющих на уровень и структуру удельного расхода материальных ресурсов. Необходимо обосновать систему мероприятий, обеспечивающих сокращение удельных расходов материальных ресурсов (замена менее экономичных видов ресурсов более эффективными).

Эффективность использования производственных ресурсов должна оцениваться с учетом мероприятий, направленных на охрану окружающей среды. Представляется целесообразным уже на стадии концепции выделять затраты на экологические мероприятия, тщательно обосновывать каждое из них.

Концепция повышения технико-организационного уровня промышленности региона должна разрабатываться по вариантам. При этом под вариантами (альтернативами) следует понимать не дифференциацию количественных показателей, характеризующих масштабы производства или объемы капитальных вложений, а качественно разные пути развития технических средств и технологий. Варианты должны отражать разные технические, структурные и организационные решения, разные уровни эффективности регионального производства.

На наш взгляд, основой повышения технико-организационного уровня производства является соединение двух встречных процессов: а) ускоренного развития научных и технических идей по переснащению промышленного производства региона на базе лучших образцов современной техники; формирования на данной основе стратегических установок – технологических, экономических и социальных, выражения их в планах, программах и нормативах; б) значительного возрастания заинтересованности хозяйственных звеньев, трудовых коллективов и каждого работника в ориентации на это качественное перевооружение промышленного производства региона.

Очевидно, что в течение еще длительного времени в развитии промышленного производства республики можно ожидать преобладания принципов традиционной технологии, которые будут значительно интенсифицированы под воздействием достижений научно-технического прогресса, но их содержательные основы не изменятся.

Одновременно будет осуществляться внедрение новой технологии на крупных промышленных предприятиях, а также опытно-экспериментальное выявление возможностей ее применения в различных отраслях промышленности Бурятской АССР.

Анализ уровня и структуры сложившейся технологии на машиностроительных предприятиях республики показал, что прогрессивные сдвиги, связанные с возможностями научно-технического прогресса, значительно глубже проявляются в средствах труда, чем в характере и структуре технологии производства. В настоящее время в машиностроении и металлообработке республики удельный вес передовых технологических процессов составляет только 30%, с использованием их производится 42,3% всей продукции отрасли.

Слабое внедрение передовых технологических процессов в отраслях машиностроения и металлообработки объясняется тем, что каждое мелкое или крупное производство носит здесь, как правило,

замкнутый характер. Машиностроительные предприятия представляют собой комплексные заводы с набором производственных и обслуживающих цехов и участков. Низкий уровень специализации и несогласованность в определении объемов производства цехов и участков этих заводов не позволяют организовать производство на современном техническом уровне, сдерживают внедрение прогрессивной технологии и современного оборудования, не обеспечивают полную и равномерную загрузку оборудования.

При оценке технико-организационного уровня машиностроения и металлообработки республики выявились такие недостатки, как незначительный удельный вес производств подетальной специализации, низкий уровень развития специализированных производств, обеспечивающих головные предприятия комплектующими изделиями, узлами и агрегатами, неудовлетворительное развитие специализации по производству изделий общемашиностроительного применения. Этот факт объясняется отсутствием в республике предприятий базового машиностроения, производящих станочное оборудование, средства механизации и автоматизации для машиностроительных предприятий, а также специализированных производств по централизованному изготовлению продукции общемашиностроительного (межотраслевого) применения.

Важным фактором внедрения передовой технологии в машиностроении и металлообработке региона может стать коренное совершенствование технологической структуры действующих предприятий и производств. Поэтому с дальнейшим развитием народного хозяйства республики и ускорением научно-технического прогресса проблема углубления разделения труда и специализации в машиностроении и металлообработке региона, особенно технологической, становится все более актуальной. Для решения этой проблемы при расширении машиностроения региона целесообразно предусмотреть создание в республике региональных технологических центров, специализированных на производстве таких видов продукции общемашиностроительного применения, как чугунное, стальное, цветное литье, поковка и штамповка, сварные металлоконструкции, инструмент и техническая оснастка, детали и узлы общемашиностроительного применения. Именно в таких центрах стало бы возможным внедрение гибких автоматизированных производств на базе систем машин, охватывающих несколько базовых моделей и их модификаций, имеющих большое количество унифицированных деталей, узлов и агрегатов. На этой основе может быть увеличена серийность производства и усилен процесс концентрации производства однородных изделий на минимальном количестве предприятий.

В лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности комплексное производство должно осуществляться в направлении не только более глубокой переработки древесины, но и рационального использования всех его компонентов на основе безотходной технологии. В республике уже имеется положительный опыт в этом направлении. Так, Бурятский мебельно-деревообрабатывающий комбинат к концу 70-х годов стал полностью утилизировать

отходы от обработки и переработки древесины. Достижения науки позволяют разработать технику и технологию безотходной переработки древесины с выпуском необходимой для народного хозяйства продукции: товарной целлюлозы, картона и бумаги, древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит, кормовых дрожжей и других продуктов лесохимии. О резервах комплексного использования древесины можно судить по потерям, которые имеются в лесоперерабатывающем хозяйстве республики. Так, по объединению "Забайкал-лес" утилизируется примерно 2/3 отходов. Значительная часть деловой древесины нерационально используется в качестве топлива или идет в отвал на лесозаготовительных и лесоперерабатывающих предприятиях. В настоящее время используется не более 25% отходов и дров. В то же время передовой опыт показывает высокую эффективность их использования: 1 тыс. м³ древесно-волоконистых плит, изготовленных из отходов и дров, заменяет 13 м³ пиломатериалов и ведет к экономии 20 м³ деловой древесины, 29% капиталовложений, 50% эксплуатационных затрат и 50% трудовых ресурсов; 1 м³ древесно-стружечных плит из отходов и дров заменяет 2 м³ пиломатериалов или 3 м³ деловой древесины, экономит 28% капиталовложений, 31% эксплуатационных затрат, 59% трудовых ресурсов. Производство из отходов и дров 1 т кормовых дрожжей и применение их в животноводстве позволяют получить около 300 руб. чистого дохода, окупаемость капитальных вложений менее одного года³.

В ближайшее время необходимо, чтобы общий объем производства технологической щепы в республике составлял в расчете на 1000 м³ раскряжеванного хлыста 110 м³, производство деловой древесины возросло до 97%, выработка товарной продукции из 1 м³ заготовленной древесины была не менее 40 руб.

В целлюлозно-бумажной промышленности необходимо повысить долю сульфатного способа варки целлюлозы, а также "сухого" способа производства бумаги и картона, который на 20-25% снижает капиталовложения, на 10% — себестоимость продукции. Такой способ уже применяется на Сыктывкарском лесопромышленном комплексе. На Селенгинском целлюлозно-бумажном комбинате должна получить широкое распространение технология использования термомеханической древесной массы смешанных пород, при которой выход волокна достаточно высокой прочности составляет 93-96%⁴. Вводя в композицию термомеханическую массу, можно получать бумагу с минимальной добавкой целлюлозы.

В сложной и многогранной проблеме развития горно-рудной промышленности Бурятской АССР на первое место выдвигаются вопросы технологических проработок комплексного освоения разнообразных сырьевых ресурсов. Ориентация на извлечение только основных компонентов и недостаточное использование сопутствующих ценных компонентов, содержащихся в породообразующих минералах и рудах, снижают экономическую эффективность действующих предприятий. На Джидинском комбинате необходима коренная ломка старой технологии на основе внедрения флотационного обогащения и химико-металлургической переработки концентратов. Главным преимуществом

флотации является высокая степень извлечения полезного компонента. Однако при этом получение кондиционных концентратов оказывается трудоемким процессом, и экономически выгоднее для сохранения высокого извлечения металла использовать не доводочные операции, а химико-металлургические способы переработки с получением готовых химических продуктов.

В Бурятии имеются запасы ценного сырья — синныритов с большим содержанием алюминиевого и калийного компонентов. Комплексная их переработка позволит получать глиноземное сырье, калийные удобрения, содопродукты и сырье для производства цемента.

В Институте теплофизики СО АН СССР разрабатывается пламенный способ переработки синныритов. Технологические исследования доказали возможность безотходной комплексной переработки синныритов на глинозем и калий с получением дополнительных продуктов, утилизация которых определяется нуждами народного хозяйства. В Институте естественных наук БФ СО АН СССР разработан комбинированный способ переработки синныритов. Этот метод основан на различном поведении составляющих их алюмосиликатов калия по отношению к кислотам и щелочам. По этому методу обеспечивается извлечение глинозема не менее 92% и окиси калия не ниже 96%. Кремнистый остаток после очистки от нерастворимых примесей будет представлять ценное сырье для керамической, цементной и стекольной промышленности.

Положительное решение вопроса о рентабельной технологии переработки синныритов снимет с повестки дня проблему обеспечения сырьем алюминиевых заводов и бесхлорными калийными удобрениями сельского хозяйства Сибири и Дальнего Востока.

Поиск нетрадиционных путей развития горно-рудной промышленности в Бурятской АССР обуславливается природно-климатическими условиями района, особенно близостью многих месторождений к оз. Байкал и опасностью загрязнения его сточными водами предприятий.

Перечисленные факторы, взятые в совокупности, способствуют формированию в горно-рудной промышленности республики тенденции к созданию комплексных предприятий и производств, на которых в одном технологическом потоке производится несколько конечных продуктов. Отличительными особенностями таких предприятий являются использование многокомпонентного сырья, комбинирование различных видов технологий, сочетание последовательных стадий обработки продукта, утилизация отходов основного производства путем применения безотходной технологии.

Решение экологических проблем станет возможным не столько путем оснащения традиционных производств очистными сооружениями, сколько путем создания эколого-безопасных технологических процессов. С этой целью следовало бы организовать научно-производственное объединение "Байкал", объединив усилия ученых и производителей для разработки и внедрения "байкальских" технологий.

При решении задач всемерного ускорения научно-технического

прогресса в регионе необходимо ориентироваться прежде всего на использование внутренних резервов.

4.2. Основные направления и эффективность технического перевооружения промышленного производства региона

Техническое перевооружение промышленного производства – сложный социально-экономический процесс, который характеризуется высокими и устойчивыми темпами расширенного воспроизводства на основе фундаментальных достижений науки и техники. Как и предсказывал К. Маркс, " происходит превращение процесса производства из простого процесса труда в научный процесс"⁵.

Интенсивный путь развития промышленного производства обуславливает необходимость ускоренного и наиболее полного использования достижений научно-технического прогресса, в связи с чем возрастает роль технического перевооружения производства. На завершающей стадии цикла наука – техника – производство технического перевооружения обеспечивает взаимосвязь создаваемого научного потенциала и потребностей действующего производства в его использовании.

К техническому перевооружению действующего предприятия относятся осуществление в соответствии с планом технического развития предприятия (объединения) по проектам и сметам на отдельные объекты или виды работ комплекса мероприятий (без расширения имеющихся производственных площадей) по повышению до современных требований технического уровня отдельных участков производства, агрегатов, установок путем внедрения новой техники и технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, устранению "узких мест", улучшению организации и структуры производства и общезаводского хозяйства, а также других организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение прироста выпуска и повышение качества продукции, рост производительности, улучшение условий и организации труда и других показателей работы предприятия⁶.

Современный уровень развития науки и техники, созданный научный потенциал сделали возможным обновление материально-технической базы производства на качественно более высоком уровне и тем самым расширили масштабы всесторонней интенсификации промышленного производства, т.е. создали условия не только для повсеместной замены ручного труда машинным, но и обеспечили более высокий уровень производительности. В результате научно-технической революции качественные изменения претерпевают все составляющие трудового процесса – орудия труда, предметы труда, технология, организация и управление производством. Качественным становится и сам труд человека.

Увеличение доли капитальных вложений на техническое пере-

вооружение действующих предприятий, все большее применение этой формы инвестиций позволяют наиболее интенсивно вести процесс обновления активной части основных фондов без увеличения, а часто при уменьшении количества рабочих мест. Это тем более важно при создавшейся демографической ситуации, потому что "берет верх тот, у кого величайшая техника, организованность, дисциплина и лучшие машины..."⁷.

Техническое перевооружение действующих предприятий является одним из наиболее эффективных направлений использования капитальных вложений, важнейшей формой расширенного воспроизводства основных фондов.

В Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986-1990 годы и на период до 2000 года ставится задача "разработать и осуществить в каждой отрасли, в объединениях и на предприятиях комплексные программы технического перевооружения и реконструкции производства, его непрерывного обновления на основе современной техники и передовой технологии"⁸. На современном этапе развитого социализма техническое перевооружение производства, говоря словами В.И. Ленина, есть то особое звено цепи, за которое надо всеми силами ухватиться, чтобы удерживать всю цепь и подготовить переход к следующему звену. По этому каналу от науки к производству (через новые орудия труда и новые технологические процессы) идет основная часть материализованных результатов научно-технического прогресса. Первоочередное внимание, подчеркнул М.С. Горбачев на совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса, мы должны уделять техническому перевооружению и реконструкции производства⁹.

Но надо сказать, что проблема технического перевооружения действующих предприятий в промышленности, несмотря на ее огромное экономическое значение, остается одной из наименее изученных в общей проблеме эффективности капитальных вложений и основных фондов.

Дальнейшему увеличению доли капитальных вложений в техническое перевооружение препятствует недостаточность исследований по методологии и методике определения экономической эффективности данной формы инвестиций. В экономической литературе до сих пор нет единого подхода к определению эффективности капитальных вложений в действующее производство: одни ученые предлагают сопоставлять всеобщий, универсальный показатель¹⁰, другие считают, что для определения эффективности следует пользоваться системой частных показателей¹¹. На практике эффективность капитальных вложений определяется в основном как отношение ожидаемого вида эффекта к произведенным затратам. Ныне действующие методические указания предусматривают применение системы основных и дополнительных показателей для определения эффективности производства¹².

Представляется, что при планировании технического перевоору-

жения наиболее целесообразно применять сводный показатель эффективности, а для целей анализа — систему частных показателей, которые должны способствовать более точному выражению обобщающего показателя и дополнять его.

Согласно экономической теории, стоимость всякого товара определяется затратами труда. На практике в составе затрат учитываются использование капитальных вложений, основных и оборотных фондов, природных богатств. И это естественно: от их эффективного применения зависят и затраты, и результаты¹³. Чистая продукция как показатель хорошо характеризует эффективность хозяйственной деятельности предприятия, является лучшей мерой затрат живого труда¹⁴. Представляется, что конечный эффект технического перевооружения на уровне предприятий, объединений может более точно отражать сопоставление прироста нормативной чистой продукции к обеспечившим его капитальным вложениям. Формула расчета эффективности примет вид

$$\Xi = \frac{\Delta r_n}{K},$$

где Δr_n — прирост объема нормативной чистой продукции, руб.; K — объем капиталовложений на техническое перевооружение, руб.

Одним из наиболее важных показателей экономической эффективности является срок окупаемости капитальных вложений. По расчетам экономистов, обычный срок окупаемости капитальных вложений в техническое перевооружение составляет 2–3 года¹⁵, т.е. в среднем в 3 раза меньше, чем при создании аналогичных мощностей путем нового строительства.

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 12 июля 1979 г. "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качество работы" сказано, что затраты, связанные с техническим перевооружением действующего производства, должны покрываться за счет собственных средств предприятия и кредитов банка. В связи с этим возникает необходимость расчета срока окупаемости банковского кредита по формуле

$$T_{б.к} = \frac{K_{б.к}}{\Xi_m},$$

где $T_{б.к}$ — срок окупаемости кредита банка; $K_{б.к}$ — сумма кредита банка, полученная на техническое перевооружение; Ξ_m — сумма среднегодовой экономии текущих затрат, получаемой от технического перевооружения.

Указанный выше методический подход к определению экономической эффективности технического перевооружения действующих предприятий применим ко всем его видам.

В Бурятии основные фонды промышленности растут из года в

год, что вполне закономерно. Но наряду с этим происходит процесс интенсификации, воспроизводства парка оборудования, хотя темпы его неустойчивы и не одинаковы во всех отраслях промышленности. Суть его заключается, как уже указывалось, в ускорении замены технических средств при одновременном снижении темпов абсолютного прироста активной части основных фондов.

За истекшие два десятилетия во всех отраслях промышленности республики планомерный количественный рост основных фондов сопровождается и определенным их качественным совершенствованием. За этот период значительно возросла обеспеченность предприятий новой техникой, повысилась доля нового в возрастном отношении оборудования в составе основных фондов. За 1976–1982 гг. на промышленных предприятиях республики модернизировано и установлено более 12 тыс. ед. нового оборудования, внедрено 420 автоматических и полуавтоматических поточных и конвейерных линий, комплексно-модернизированных участков. Освоено 1080 прогрессивных технологических процессов.

Между тем в промышленности республики половина металлорежущих станков, 46% кузнечно-прессовых машин, 41% литейного оборудования служит 10–20 лет. Ежегодная замена оборудования осуществляется в пределах лишь 3% (табл. 4.1).

Действующим порядком планирования на предприятиях не предусмотрена разработка долгосрочных программ технического перевооружения, а следовательно, и определение нужного для этих целей специального оборудования. Поэтому для реализации годовых и пятилетних планов технического перевооружения средства нередко затрачиваются на оборудование, не соответствующее по техническим параметрам и потребностям производства. Замена таким оборудованием имеющегося позволяет снизить возраст парка, но не обеспечивает повышения его технического уровня. В ряде случаев допускается неоправданное расширение парка, поскольку оборудование приобретается не взамен, а в дополнение к установленному. В условиях дефицита трудовых ресурсов создание таким путем дополнительных рабочих мест неизбежно ведет к снижению коэффициента сменности и фондоотдачи.

Ускорение технического прогресса настоятельно требует дальнейшего роста интенсивности обновления средств труда. Как указывал еще К. Маркс,¹⁶ при быстром развитии производительной силы все старые машины должны быть заменены более выгодными, то есть должны быть совсем выброшены.¹⁶ Основная цель прогрессивного процесса обновления оборудования – наиболее активной части основных фондов – будет достигаться, если он происходит своевременно и с учетом конкретных требований момента. При этом если качественно новое оборудование используется для расширения общего парка, а не для замены устаревших орудий труда, то конечная цель не всегда будет достигаться. Это объясняется тем, что эксплуатация более производительных новых машин наряду со старыми может привести к ряду отрицательных моментов: в

Таблица 4.1

Состояние основных фондов промышленных предприятий республики на 1 января 1984 г.*

Предприятие	Удельный вес активной части основных фондов, %	Средний возраст оборудования, лет	Коэффициент обновления основных фондов	Коэффициент износа основных фондов
Улан-Удэнский стекольный завод	346,2	14,9	0,04	0,47
ПО "Бурятмясопром"	37,2	12,5	0,043	0,51
Завод металлоизделий им. Кирова	53,2	17,1	0,07	0,61
Хлебокомбинат	19,9	10,9	0,8	0,52
ПО "Туяна"	27,5	8,43	0,027	0,066
ПО "Бурятмебель"	35,5	9,1	0,04	0,37
Завод "Электромашина"	62,0	10,8	0,086	0,39
Джидинский вольфрамовый комбинат	22,9	8,38	0,08	0,4
Тонкосуконный комбинат	26,8	8,5	0,08	0,29
Завод мостовых металлических конструкций	27,49	10,0	0,013	0,3
Улан-Удэнский завод "Теплоприбор"	70,7	12,7	0,065	0,22
Селенгинский ЦКК	32,3	6,5	0,03	0,06

* По материалам Статистического управления Бурятской АССР.

общем технологическом процессе простои и уровень производительности устаревшей техники будут тормозить повышение эффективности производства.

Техническое перевооружение еще не оказывает достаточного воздействия на эффективность промышленного производства республики. За прошедшее двадцатилетие (1961-1980 гг.) среднегодовые темпы прироста промышленной продукции составили 6,95%. Согласно расчетам, выполненным на основе использования методов производственных функций, 4,04% ежегодного прироста продукции промышленности обусловлены ростом численности работающих, 1,88% годового прироста - увеличением основных производственных фондов и 0,66% прироста ее продукции - другими факторами.

С точки зрения качественной интерпретации роль экстенсивных и интенсивных факторов в экономическом росте промышленности республики достаточно своеобразна. Общий рост валовой продукции

промышленности за 1961-1980 гг. обеспечивается за счет факторов интенсивного роста на 47,33%, за счет факторов экстенсивного роста на 42,61% и за счет неучтенных факторов - на 10,06%¹⁷.

В указанный период имела место тенденция опережающего роста основных и оборотных фондов промышленности по сравнению с ростом создаваемого в ней национального дохода. И хотя в девятой и десятой пятилетках улучшилось органическое строение промышленного производства, т.е. росла доля затрат овеществленного труда и снижалась трудоемкость производимой продукции, все же эффективность падала. В десятой пятилетке по сравнению с девятой величина экономии затрат на производство промышленной продукции снизилась примерно вдвое. Результаты исследований показывают, что одна из наиболее существенных причин этого явления - недостаточные темпы и масштабы внедрения фондо- и материалоберегающей технологии на промышленных предприятиях.

Анализ основных составляющих овеществленного труда показал, что ни орудия, ни предметы труда не претерпевали существенных качественных изменений, которые позволили бы добиться более значительного снижения фондоемкости и материалоемкости производимой продукции. Хотя в развитии основных производственных фондов промышленности республики за последние годы были улучшены воспроизводственные пропорции, например доля пассивной части фондов (зданий и сооружений) уменьшилась с 71,6 в 1975 г. до 67,5% в 1982 г., активной - соответственно увеличилась с 28,4 до 32,5%, коэффициент обновления в 1982 г. составил 6%, и в настоящее время почти 75% всех основных производственных фондов промышленности находится в эксплуатации 2-13 лет, в то же время ряд показателей, характеризующих качественный состав основных производственных фондов, не отражает существенного воздействия на них научно-технического прогресса. Так, коэффициент интенсивности обновления (отношение годового выбытия к годовому вводу) составил в 1982 г. всего 0,22. Об этом свидетельствует соотношение между ростом фондовооруженности труда, производительности труда, основных производственных фондов и производством валовой продукции в промышленности республики:

1975 г. 1980 г. 1982 г.

Основные производственные фонды	161	248,2	272,2
Фондовооруженность труда	242,5	199,4	213,1
Производительность труда	135,2	147	148
Валовая продукция	148	176	180

Рост основных производственных фондов существенно опережал рост производительности труда и производства валовой продукции. Характерно также, что основные производственные фонды увеличивались более быстрыми темпами, чем фондовооруженность труда.

Отставание темпов роста производительности труда от темпов роста фондовооруженности объясняется снижением фондоотдачи. Не-

желательная тенденция повышения фондоотдачи в промышленности республики обусловлена, на наш взгляд, двумя основными причинами. Первая из них — недостаточно рациональное использование производственных мощностей, вызванное, как нам представляется, отсутствием необходимых нормативов, регламентирующих и регулирующих степень эффективного использования промышленно-производственных фондов, в то время как использование материальных и трудовых ресурсов строго лимитируется на основе научно разработанных норм потребления. Это явление может быть отнесено к числу недостатков действующего экономического механизма хозяйствования, устранение которых может повлечь за собой ощутимый рост фондоотдачи в промышленности. В настоящее время повышение степени отдачи действующих основных фондов — один из важнейших резервов достижения высокой эффективности производства. Основное препятствие здесь — низкий коэффициент сменности работы оборудования, недостаточная интенсивность использования активной части основных фондов, невысокий уровень сопряженности оборудования, затягивание сроков строительства новых и освоения проектных мощностей.

Вторая причина, препятствующая повышению фондоотдачи в промышленности республики, вызвана объективными условиями. Оснащение и перевооружение промышленного производства, внедрение поточно-механизированных и автоматических линий и их комплексов не может в определенный период не отразиться на показателе фондоотдачи производства. Эта причина в ближайшие годы не может быть полностью устранена. Но степень ее отрицательного воздействия на величину фондоотдачи может быть сведена к минимуму. Главным направлением решения проблемы, на наш взгляд, является повышение роли экономического обоснования при проектировании новых конструкций машин и оборудования, а также усиление должного экономического контроля со стороны предприятий-заказчиков оборудования.

Исключительно важную роль в решении этих проблем принадлежит практической реализации мер, предусмотренных постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы" (1979 г.). В области совершенствования управления научно-техническим прогрессом важная роль принадлежит созданию единого фонда развития науки и техники, формирование которого в министерствах и ведомствах осуществляется за счет отчислений от плановой прибыли по нормативам, устанавливаемым в процентах к чистой (нормативной) продукции, а в отдельных отраслях — к товарной продукции. Большое значение будет иметь осуществление предусмотренной постановлением системы мер, направленных на постепенный перевод научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических организаций на расчеты за полностью законченную и принятую заказчиком работу, а также принятию постановлением порядка разработки единой комплексной программы научно-технического прогресса в стране.

Однако задача заключается не только в стимулировании дальнейшего развития науки и техники и использования их достижений в производстве, требуется переориентация всего промышленного производства на ускорение темпов и расширение масштабов его интенсификации с целью повышения эффективности.

Таким образом, техническое перевооружение производственного аппарата выступает в настоящее время определяющим рычагом в решении задач ускорения темпов интенсификации производства и рассматривается как главное направление совершенствования материально-технической базы социалистической экономики.

В последние годы совершенствование воспроизводства основных фондов и инвестиционный процесс в промышленности республики были связаны с повышением роли интенсивных факторов экономического роста. На языке инвестиционной политики это означает, что преобладающую роль играло совершенствование уже созданного производственного аппарата, повышение его технического уровня за счет перевооружения и реконструкции действующих предприятий.

Особо ощутимые изменения в воспроизводственной структуре капитальных вложений промышленности республики произошли в годы десятой пятилетки, в результате чего значительно возросла доля капитальных вложений, направляемых на реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства. Так, если в годы девятой пятилетки в промышленности республики на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий направлялось 5-8% общего объема капитальных вложений, то в 1976-1983 гг. - 10-12%. При этом если в 1982 г. прирост всей суммы государственных капитальных вложений в объекты производственного назначения составил 49% по сравнению с 1977 г., то вложения в реконструкцию уменьшились почти в 1,7 раза. В то же время затраты на новое строительство увеличились на 72%, на техническое перевооружение - почти в 3 раза, в том числе в промышленности - почти в 14 раз.

В таких отраслях, как цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, промышленность строительных материалов, а также легкая промышленность, удельный вес капитальных вложений, связанных с интенсивными формами воспроизводства, был значительно выше, чем в среднем по промышленности. В электроэнергетике, черной металлургии, угольной и пищевой промышленности за последние годы имела место тенденция увеличения доли капитальных вложений, направленных в действующее производство, и соответственно сокращения доли, направляемой на новое строительство. Такое совершенствование структуры капитальных вложений по направлениям воспроизводственного процесса является прогрессивным и соответствует проводимой в стране инвестиционной политике.

Несмотря на то что инвестиционная политика в республике уже длительное время направлена на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, процесс обновления идет более замедленными темпами, чем в целом по стране. Сопоставление потребности в обновлении основных промышленно-производственных

Таблица 4.2

Динамика воспроизводственных показателей основных производственных фондов в промышленности республики, %*

Показатель	1970	1975	1980	1981	1982	1983
Коэффициент выбытия (годовое выбытие к наличию на начало года)	2,2	3,1	1,5	2,3	1,3	1,5
Коэффициент ввода (годовой ввод к наличию на конец года)	10,2	7,4	7,3	6,6	5,8	6,4
Коэффициент интенсивности обновления (годовое выбытие к годовому вводу)	21,4	31,2	19,4	31,5	23,8	26,7
Годовой ввод к годовому выбытию	429	326	502	316	412	376

* По материалам наших исследований.

фондов с капитальными вложениями, направляемыми на реконструкцию и техническое перевооружение, показывает, что этих средств явно недостаточно для решения задачи повышения эффективности действующего производства. За 1980–1983 гг. на долю указанных направлений воспроизводства основных фондов в промышленности республики приходилось около 29%. По нашим расчетам, задача повышения технико-организационного уровня промышленного производства может быть решена путем совершенствования воспроизводственной структуры капитальных вложений (увеличения доли средств, направляемых на реконструкцию и техническое перевооружение, до 40%).

Большое влияние на воспроизводство основных фондов оказывает соотношение их прироста и выбытия. В десятой и за три года одиннадцатой пятилетки выбытие основных фондов не увеличилось, их прирост в 4 раза превышает выбытие (табл. 4.2).

На уровень технического развития материально-вещественных элементов производства отрицательное воздействие оказывают недостаточные темпы выбытия морально устаревших и физически изношенных средств труда. Несмотря на то что за последние годы в промышленности республики несколько ускорился воспроизводственный цикл всех элементов основных производственных фондов, заметных сдвигов в темпах выбытия не наблюдается.

Снижение коэффициента выбытия сказалось на составе и структуре оборудования, уровне износа и в конечном счете на эффективности производства. В структуре действующего парка оборудования мало новейших видов прогрессивной техники. В общем парке металлорежущего оборудования преобладают токарные, сверлильные и

фрезерные станки с низким уровнем механизации. Удельный вес ручного труда в общих затратах времени при работе на таких станках составляет 25-30%.

О недостаточных темпах обновления можно судить и по динамике технологической структуры основных производственных фондов в промышленности республики. Так, в общем их приросте за последние годы доля активной части не превышала 50%. Это свидетельствует о том, что в осуществлении технического перевооружения в основном преобладал экстенсивный путь развития производства. Между тем, как указывалось на XXVII съезде КПСС, "наша экономика вышла на такой рубеж, когда она может развиваться, и развиваться быстро, не за счет все большего наращивания ресурсов, как было раньше, а путем всесторонней интенсификации производства - интенсификации по всему фронту. Намечается не только рост производительности труда, но и уменьшение материалоемкости и фондоемкости..."¹⁸.

Суть интенсификации заключается в том, чтобы результаты производства росли быстрее, чем затраты на него, чтобы, вовлекая в производство сравнительно меньше ресурсов, получить большую отдачу.

Материалы исследования показывают, что в республике многое делается по техническому перевооружению промышленных предприятий, освоению комплексных систем подготовки производства и т. д. Однако отсутствует целостный отлаженный механизм технического перевооружения. Отдельные блоки механизма не охватывают всего многообразия направлений и процессов технического перевооружения на разных уровнях. Эта работа проводится в большинстве случаев локально, как правило по функциональному или отраслевому принципу, без учета всех особенностей и взаимосвязей регионального характера. В целом планирование технического перевооружения пока не включено органически в систему планирования и управления процессом регионального воспроизводства. Планы технического перевооружения предприятий обычно представляют собой набор намеченных к осуществлению организационно-технических мероприятий. В таких планах недостаточно обеспечиваются комплексность работ по техническому развитию предприятий, оптимальность роста технического переоснащения сопряженных участков производства, нет должного обоснования работ по обновлению устаревшего и изношенного оборудования.

Не на всех промышленных предприятиях республики ведется систематическая работа по внедрению новой техники. В 1983 г. удельный вес таких предприятий в общем количестве обследованных составил 45,0%. Показательно, что на предприятиях, где не внедрялась новая техника, выработка на одного среднесписочного работника была в среднем на 20% ниже, чем на предприятиях, где она внедрялась. Сдерживают темпы технического перевооружения также недостаточные объемы реализации запланированных мероприятий. В 1983 г. удельный вес промышленных предприятий, не выполнивших в полном объеме план по новой технике, составил 9%.

В ряде случаев не увязываются должным образом осуществляемые объемы работ по техническому перевооружению с использованием создаваемых для этих целей фондов экономического стимулирования. В настоящее время в промышленности республики лишь 72% фонда развития производства расходуется на мероприятия по внедрению новой техники, а по отдельным предприятиям и отраслям и того меньше. В 1983 г. средний размер премии за создание и внедрение новой техники на 1 работника составил всего 55,8 руб. Менее половины предприятий, внедряющих новую технику, выплачивают премии за ее создание и внедрение.

Не увязаны между собой в должной мере внедрение новой техники и выпуск продукции. На предприятиях, по существу, разрабатываются параллельные планы – план производства продукции и план внедрения новой техники. Не случайно в этой связи ставится вопрос о премировании за техническое развитие при выполнении плана по выпуску продукции. "Целесообразно, на наш взгляд, – предлагает Г. Лахтин, – отменить премирование за выпуск продукции и перейти к премированию только за техническое развитие при выполнении плана по объему, номенклатуре и другим показателям. Такой переход можно обосновать тем, что совершенствование производства требует гораздо больших усилий, чем выпуск продукции в стабильных условиях. Выполнение плана по количеству продукции – это обязательное задание, поэтому оно должно быть лишь условием премирования. Премия должна начисляться в зависимости от того, насколько улучшилось качество продукции, снизились издержки, повысилась производительность труда, возрос технико-экономический уровень производства"¹⁹.

В решении задач повышения эффективности промышленного производства на базе его технического перевооружения, как уже отмечалось, прежде всего следует идти по пути создания и широкого внедрения фондо-, материало- и трудосберегающей техники и технологии. Исходя из этого, в процессе технического перевооружения действующих предприятий промышленности необходимо предусматривать внедрение машин и агрегатов повышенной единичной мощности и скорости работы, более широкое распространение систем машин с высокими эксплуатационными характеристиками, внедрение малооперационной и безотходной технологии, а также прогрессивных форм организации труда и управления производством. Задача, на наш взгляд, состоит не только в замене и модернизации отдельных видов морально устаревшего и физически изношенного оборудования, но и в обновлении всего производственного аппарата, который следует рассматривать как технологическую систему, обусловленную определенным уровнем развития техники, технологии, организации и управления в их органической взаимосвязи.

На современном этапе научно-технического прогресса качественно изменяется представление об объекте технического перевооружения. В этой роли все чаще выступают не отдельные орудия или группы орудий труда, а их упорядоченные совокупности: технологические линии, цехи, предприятия в целом. Поэтому планы тех-

нического перевооружения должны в еще большей мере ориентироваться на научно-технический прогресс, отражать все необходимые ресурсозатраты на создание новой техники, включая и капитальные вложения. Эти планы являются по существу промежуточным звеном, способствующим реализации научных достижений в производстве и получению эффекта от внедрения достижений науки.

Выбор оптимального варианта технического перевооружения при сопоставлении экономической эффективности различных форм инвестиций, сравнении вариантов использования новой техники и технологии, новой и старой техники основан на расчетах сравнительной эффективности капитальных вложений.

Важным при этом представляется выбор базы для сравнения при определении экономической эффективности технического перевооружения действующего производства. В экономической литературе прослеживаются разные подходы к данной проблеме. Большинство авторов сходятся на том, что предпочтительнее гибкий подход к выбору базы сравнения, с учетом вида технического перевооружения, задач, решение которых оно должно обеспечить.

При выборе варианта технического перевооружения, направленного на снижение издержек производства без увеличения мощностей, в качестве базы для сравнения берется само предприятие до технического перевооружения. Можно также воспользоваться проектом технического перевооружения, специально разработанным для данного или однотипного предприятия. При техническом перевооружении предприятия с целью увеличения объема производства без изменения типа и качества производимой продукции для сравнения берется новое строительство, техническое перевооружение или иное обновление основных фондов этого или другого однотипного предприятия.

При этом сравниваются приведенные затраты на прирост мощности перевооружаемого предприятия и на новое строительство таких же мощностей.

При сопоставлении разных вариантов обновления основных фондов сопоставляют приведенные затраты на прирост объема производства по различным вариантам и выбирают наиболее экономичный из них.

Кроме этого, при определении целесообразного варианта капитальных вложений необходимо учитывать затраты как на производственную, так и на социально-бытовую инфраструктуру с учетом реальных народнохозяйственных потерь при изъятии природных ресурсов из сельскохозяйственного оборота.

4.3. Совершенствование планирования и организации работ по техническому перевооружению в регионе

На современном этапе развития экономики, когда главным фактором экономического роста все в большей мере становится внедрение достижений науки и техники на действующих предприятиях,

план технического перевооружения производства должен быть тесно увязан с другими разделами народнохозяйственного плана. Это может быть обеспечено, в первую очередь, путем совершенствования системы плановых показателей, методов их расчета, а также методов определения влияния технического перевооружения на показатели технико-организационного уровня и выпускаемой продукции. Положительные результаты исследований в этом направлении в виде методических рекомендаций по определению относительного уменьшения численности работников, роста производительности труда и снижения себестоимости продукции за счет мероприятий по повышению технического уровня производства уже имеются²⁰. Методические рекомендации предназначены для формирования соответствующих показателей и увязки плана технического перевооружения производства с планами "Труд и кадры" и "Себестоимость и прибыль". В рекомендациях отражены особенности расчета рассматриваемых показателей на уровне предприятий, министерств, госплана союзной республики на стадии разработки проекта плана. Для выполнения расчетов предусмотрено использование ЭВМ (ЕС-1020).

Основной территориальных планов научно-технического прогресса в промышленности является пятилетний план объединений (предприятий), расположенных в регионе, поэтому программы повышения технического уровня также должны базироваться на соответствующих прогнозах технического развития объединений и предприятий. В промышленности накоплен определенный опыт долгосрочного прогнозирования технического уровня производства, в том числе с применением программно-целевых методов²¹.

Внедрение новых средств труда, материалов и технологических процессов, техническое перевооружение создает предпосылки для дальнейшего совершенствования и повышения технико-организационного уровня промышленного производства. Повышение технико-организационного уровня предполагает установление и поддержание оптимальных пропорций между средствами труда, предметами труда и самим трудом.

Важнейшими признаками высокого технико-организационного уровня промышленного производства региона являются: функционирование системы машин, сводящей к минимуму затраты ручного труда на всех стадиях производственного процесса, высокий уровень концентрации однородного производства, углубления специализации предприятий и развитое кооперирование между ними, высокий профессионально-технический уровень работающих, органическая взаимосвязь науки с производством, использование в процессах производства созданного научного потенциала.

Техническое перевооружение оказывает многогранное воздействие на процесс обновления производственного потенциала региона вследствие того, что при современном уровне технической базы производства этот процесс не может быть ограничен заменой отдельных видов морально устаревшего и физически изношенного оборудования — обновляются целые системы машин и технологических процессов, что требует соответствующих изменений в организации и планировании промышленного производства.

По нашим оценкам, работы, ведущиеся на промышленных предприятиях республики по техническому перевооружению, при сложившемся уровне их планирования и организации ведут к росту потребности в рабочих кадрах, тогда как целью таких работ является увеличение выпуска продукции на новой технологической основе без привлечения дополнительной численности работающих.

Чтобы преодолеть эту тенденцию, следует совершенствовать планирование и организацию работ по техническому перевооружению в республике.

Важнейшей предпосылкой совершенствования планирования технического перевооружения действующих предприятий в регионе и повышения на этой основе эффективности производства является широкое применение системного подхода к разработке планов как принципа объективного познания закономерностей и научного управления.

Надо обратить внимание на то, что техническое перевооружение — не самоцель, а лишь важнейшее средство, позволяющее решать многообразные экономические и социальные задачи. Поэтому при формировании основных направлений технического перевооружения следует исходить именно из содержания этих задач. В этом случае показатели технико-организационного уровня производства являются не определяющими, а вторичными, т.е. производными от социально-экономических показателей, отражающих заранее сформулированные цели. Такой подход наилучшим образом помогает достигнуть конечных результатов развития промышленного производства региона, обеспечивает наибольшую сбалансированность между поставленными целями и фактическими результатами.

В этой связи можно определить следующие задачи совершенствования планирования и управления техническим перевооружением в регионе.

1. Формирование и обоснование комплекса целей и задач повышения технико-организационного уровня промышленного производства региона.

2. Разработка системы оценок и изучение состояния современного технико-организационного уровня производства, которое служит исходным пунктом для составления плана на будущий год.

3. Составление плана технического перевооружения, разработка предписания оптимального согласования и взаимодействия конечных результатов технического перевооружения с производственными ресурсами, факторами и признаками его повышения.

4. Оперативное управление — руководство повышением технико-организационного уровня производства в целях наилучшей реализации плана в жизнь и превращения его в реальность.

5. Оценка оптимальности функционирования промышленного производства — оценка достижения цели его социального и экономического развития.

Основой формирования плановых заданий по техническому перевооружению является определение целей их осуществления, служащих исходной предпосылкой обоснования принимаемых решений в

области технического перевооружения. На стадии формирования целей осуществляется всесторонний анализ технико-организационного уровня производства и через систему конкретных заданий, мероприятий и видов работ с учетом степени их ресурсного обеспечения достигается органическая взаимоувязка потребностей и возможностей развития того или иного производства путем его технического перевооружения.

Новые высокие требования перевода экономики на интенсивный путь развития заставляют по-новому подойти к формированию целей и проведению всего комплекса работ по техническому перевооружению производства. Новый подход и новые требования сводятся к тому, чтобы каждый случай технического перевооружения предприятия (цеха) использовался как возможность воспроизвести в расчете на длительный период материально-техническую базу производства на возможно более высоком технико-организационном уровне.

Носителями целевой функции плана технического перевооружения могут быть показатели технико-организационного уровня производства, отражающие улучшение его технического и организационного уровня развития в результате внедрения достижений науки и техники. При этом план технического перевооружения можно рассматривать как многоцелевую программу достижения конечных результатов.

Предварительный анализ и определение состава комплекса факторов технико-организационного уровня промышленного производства и количественная оценка каждого из них является чрезвычайно ответственной задачей, поскольку от их правильности и качества зависит достижение поставленной цели. На основе классификации факторов можно составить сетевые модели факторов технико-организационного уровня промышленного производства, в которых наглядно отражаются взаимосвязи между ними, затем, после количественной оценки факторов, решать задачу по отысканию целесообразного воздействия их на технико-организационный уровень, по выявлению основных направлений развития промышленного производства в регионе.

На третьем этапе исследуется подсистема планирования технического перевооружения промышленного производства. Сейчас нет необходимой увязки между показателями плана технического перевооружения и показателями плана эффективности производства, использования производственных ресурсов.

Планирование технического перевооружения – сложный процесс, который имеет свои особенности. Одно несомненно: при планировании технического перевооружения важно использовать результаты уже достигнутого. Для совершенствования планирования технического перевооружения необходимо изучение и раскрытие характера и степени влияния отдельных факторов на показатели и на основе их взаимосогласования выявление причинно-следственных связей между ними.

Полное представление о характере и направлении влияния каждого фактора на технико-организационный уровень промышленного производства помогает объективно оценивать и управлять происходящими процессами.

В решении таких задач главную роль должно играть применение математическо-статистических методов и разработка частных и координационных сетевых моделей планирования технического перевооружения промышленного производства как единого целого, отражающего взаимодействие ряда взаимосвязанных факторов. Нам представляется, что с помощью создания единой системы координации показателей и факторов можно создать основу для выработки рациональных решений в планировании всеми процессами технического перевооружения, начиная от выбора его стратегии и кончая разработкой методов их планирования.

Как и любая система управления, система планирования технического перевооружения требует соответствующего информационного обеспечения (ИО). Экономическое значение информации определяется не только тем, что планирование невозможно без информации, но и тем, что от качества информационного обеспечения зависит эффективность планирования. В связи с этим задача данной подсистемы заключается не только в обеспечении необходимой информацией, но и в исследовании ее в новом качестве, т.е. в рациональном и качественном информационном обеспечении на основе АСУП и ЭВМ.

Описанная структура системы и укрупненные задачи, возникающие при изучении технологической линии процесса планирования технического перевооружения в регионе, была использована нами при разработке целевой программы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий промышленности Бурятской АССР на 1986-1990 гг.²²

Данная целевая программа разрабатывалась исходя из необходимости завершения перехода на преимущественно интенсивный путь развития ведущей отрасли народного хозяйства республики.

Экономической наукой и хозяйственной практикой накоплен значительный опыт решения сложных народнохозяйственных проблем с использованием программно-целевого подхода.²³

Программно-целевой подход открывает новый важный этап в развитии системы планирования технического перевооружения промышленного производства. Этот подход характеризуется следующими основными чертами.

Во-первых, осуществляется переход от отраслевых планов к региональной целевой программе, улучшается координация деятельности предприятий и организаций различных министерств и ведомств при реализации программ.

Во-вторых, целями программы являются не выполнение тех или иных мероприятий, а конечные результаты: достижение более высокого технико-организационного уровня промышленного производства.

В-третьих, при определении технической политики выступает на первый план и приобретает большую целенаправленность выбор главных стратегических направлений научно-технического прогресса, первоочередное обеспечение их средствами и ресурсами, осуществление рациональных структурных сдвигов в экономике региона.

Для разработки программы создан организационный механизм. Общее организационное руководство осуществляет республиканский организационный комитет по реконструкции и техническому перевооружению при обкоме КПСС. Головными организациями по разработке целевой программы реконструкции и технического перевооружения утверждены Госплан республики и Отдел социально-экономических исследований Бурятского филиала СО Академии наук СССР. Одновременно были созданы методические указания по разработке целевой программы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий промышленности Бурятской АССР на 1986–1990 гг., а также макеты форм по определенным направлениям и вопросам разработки программы.

Разработка целевой программы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий предусматривается по промышленным объединениям и предприятиям с обобщением по отраслям (по каждому министерству, ведомству отдельно), городам, районам и республике в целом.

Основная цель разработки и реализации общереспубликанской целевой программы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий состоит в обеспечении всемерной концентрации финансовых и материальных ресурсов, производственных возможностей строительных, монтажных и проектных организаций, творческих усилий всех трудовых коллективов на техническом перевооружении и реконструкции действующих предприятий. Тесная взаимосвязь цели и сущности основных направлений технического перевооружения производства предполагает комплексное решение задач качественного обновления производственного аппарата Бурятской АССР и применение соответствующих этапов разработки целевой программы. Лишь поэтапный подход к разработке целевой программы может обеспечить максимальную эффективность средств, вкладываемых в техническое перевооружение производства, в масштабе отдельного предприятия, объединения, и в масштабе региона в целом. В связи с этим разработка целевой программы реконструкции и технического перевооружения в республике осуществляется в несколько этапов.

Первый этап – организационно-подготовительный, когда в объединениях, на предприятиях, при отраслевых институтах и организациях-исполнителях формируются методические и координационные советы, рабочие группы, бригады, организационные группы из числа специалистов, руководителей соответствующих подразделений, экономистов, научных работников, представителей партийных, профсоюзных, комсомольских организаций. Издаются организационные документы, утверждаются календарные графики и порядок подготовки, рассмотрения и принятия предложений, мероприятий, разделов целевой программы, издаются методические указания и формы.

Важным моментом этого этапа является определение круга организаций, привлекаемых к разработке целевой программы реконструкции и технического перевооружения на первичном производственном уровне. Объединениям, предприятиям в обязательном поряд-

ке следует привлечь к разработке программы проектные институты — генеральных проектировщиков. Целесообразно привлечь также на основе хозяйственных договоров и творческого сотрудничества специализированные научно-исследовательские, проектно-технологические и конструкторские организации.

Второй этап — аналитический, когда проводится всесторонний анализ итогов и уровня развития объединения, предприятия, отдельных производств и подразделений, выявляются узкие места и диспропорции, намечаются пути их преодоления, оценивается соответствие применяемой техники, технологии, организации производства современным нормативным требованиям (экономическим, экологическим, ресурсным и другим), новейшим достижениям научно-технического прогресса и передового отечественного и зарубежного опыта, а также намечаемому объему выпуска, номенклатуре и требованиям качества продукции. Главным результатом этого этапа является определение в предварительном порядке основных целей, направлений, масштаба реконструкции и технического перевооружения, их этапов и возможных экономических, социальных и производственно-технических результатов. На предполагаемые объекты реконструкции разрабатываются технико-экономические обоснования, проводятся их экспертизы и утверждаются в установленном порядке.

Третий этап — проектный. На этом этапе осуществляется непосредственное формирование целевой программы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий в единстве с подготовкой проекта пятилетнего плана экономического и социального развития объединений и предприятий отраслей народного хозяйства, городов, районов и республики в целом.

На этом этапе отбираются наиболее эффективные варианты реконструкции, с учетом проведенных согласований, реальных возможностей обеспечения реконструкции финансовыми и материальными ресурсами и необходимостью ее осуществления. Завершается согласование строительной программы реконструкции с подрядными строительными и монтажными организациями, определяются объемы работ для выполнения хозяйственным способом, уточняются объемы капитальных вложений на реконструкцию и техническое перевооружение, потребные и выделяемые министерством, ведомством на 1986–1990 гг., определяется возможность привлечения средств за счет других источников финансирования (кредита банка, специальные фонды).

И наконец, плановый этап, когда завершается взаимная увязка данной целевой программы с мероприятиями других целевых программ и с соответствующими разделами проектов пятилетних планов объединений, предприятий, организаций, вносятся в установленном порядке в вышестоящие отраслевые и территориальные органы предложения об утверждении и уточнении лимитов капитальных вложений на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, включении в планы заданий по реконструкции и техническому перевооружению и обеспечению их соответствующими ресурсами, уточняются сроки разработки проектной документации

и порядок обеспечения стандартизированным и специальным оборудованием.

После утверждения министерствами, ведомствами лимитов капитальных вложений и заданий по реконструкции и техническому перевооружению, а также принятия решений по постановочным вопросам в целевую программу на всех уровнях вносятся необходимые уточнения, и она утверждается республиканскими органами, в качестве единого планового и организующего документа, определяющего направление и мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий Бурятской АССР на 1986-1990 гг.

После утверждения целевой программы объединения, предприятия-заказчики совместно с подрядными строительными и монтажными организациями разрабатывают организационно-технические мероприятия, обеспечивающие проведение реконструкции.

Поэтапный переход к планированию технического перевооружения в республике позволяет обеспечить его комплексность, в частности по линии цели - способы достижения - ресурсы, добиться наиболее полной увязки плана технического перевооружения действующих предприятий с другими разделами плана экономического и социального развития объединений и предприятий отраслей народного хозяйства, городов, районов и республики в целом, по линии наука - техника - производство - потребление, предусматривая наиболее полное, ускоренное и эффективное использование достижений науки и техники в производстве.

Исходной компонентой плана технического перевооружения в регионе при такой постановке дела становятся не конкретные научно-технические разработки, а показатели технико-организационного уровня промышленного производства, которые должны быть обеспечены с помощью этих разработок.

Повышению уровня планирования технического перевооружения промышленного производства в регионе будет способствовать то, что министерства и ведомства в централизованном порядке будут разрабатывать в составе пятилетних планов "сводные планы реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий", в том числе за счет фонда развития производства, с расчетами потребности в капитальных вложениях и оборудовании, необходимых для осуществления намечаемых мероприятий²⁴.

В то же время отраслевые планы получают дополнительные стимулы реализации в результате деятельности местных органов управления. При этом региональная целевая программа охватит также предприятия местной промышленности, другие организации местных Советов, не охватываемые отраслевыми планами. Наконец, в рамках региональной целевой программы могут быть предусмотрены мероприятия по межотраслевой специализации производства средств механизации и взаимопомощи предприятий разных ведомств, находящихся в данном регионе.

Глава 1

- 1 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 24, с. 48.
- 2 Материалы внеочередного Пленума ЦК КПСС, 11 марта 1985 г. - М., 1985.
- 3 Об Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986-1990 годы и на период до 2000 года. - Правда, 1986, 4 марта.
- 4 Олейник С.У., Ефименко Г.Г. Паспорт технического уровня производства - его разработка и использование в планировании. - Вестник машиностроения, 1982, № 10.
- 5 Нормативные основы планирования научно-технического прогресса. - Л., 1981, с. 110.
- 6 Гатовский Л.М. Вопросы развития политической экономии социализма. - М., 1979, с. 271.
- 7 Лахтин Г.А. Экономика научного учреждения. - М., 1979, с. 27.
- 8 Ленин В.И. Полн. собр. соч., т. 29, с. 227.
- 9 Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 191.
- 10 Рахлин И. Техническое перевооружение и интенсификация производства. - Вопросы экономики, 1984, № 7, с. 39.
- 11 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 47, с. 357.
- 12 Канторович Л.В., Кругликов А.Г. Глобальная оценка вклада науки и техники в экономику. - В кн.: Управление и научно-технический прогресс: достижения и перспективы. Вып. 4. М., 1979.
- 13 Голосовский С.И., Григичев Б.М. Измерение влияния научно-технического прогресса на эффективность общественного производства. - М., 1981.
- 14 Логинов В.П. Ускорение научно-технического прогресса - важнейший фактор интенсификации. - Экономика и мат. методы, 1984, № 4.
- 15 Там же.
- 16 Региональные проблемы научно-технического прогресса в промышленности. - М., 1982.
- 17 Догаев Ю.М. Экономика научно-технического прогресса. - М., 1975; Славян С.В. Освоение Севера. - М., 1975.
- 18 Логинов В.П. Экономическая эффективность механизации. - М., 1975.

- 19 Мучник В.С., Голланд Э.Б. Экономические проблемы современного научно-технического прогресса. - Новосибирск, 1984.
- 20 См.: Гринчель Б.М. Измерение эффективности научно-технического прогресса. - М., 1974, с. 89-152.
- 21 Методика определения технического, организационного и экономического уровней промышленных предприятий МРФ. - Л., 1980.
- 22 Комплексная программа научно-технического прогресса в регионе. - Л., 1983, с. 104.
- 23 Вахтин С.Р. Планирование организационно-технического уровня предприятий с помощью линейной оптимизационной модели. - М., 1982; Методика оценки технико-организационного уровня производства заводов (объединений) Минтяжмаша. - Краматорск, 1982; Методические указания по оценке организационно-технического уровня производства. - М., 1982; Методика оценки организационно-технического уровня предприятий Минлеггшмаша. - Симферополь, 1979; Временная методика комплексной оценки повышения технического уровня производства за счет технического перевооружения. - М., 1982; Оценка технического и организационного уровня производства. Методы расчета и нормативы технического уровня основного и вспомогательного производства предприятий, производственного объединения и отрасли. ОСТ 091, 176-82. - М., 1982.
- 24 Методические указания по аттестации организационно-технического уровня производства машиностроительных предприятий Ленинграда. - Л., 1983.
- 25 Методические указания по оценке организационно-технического уровня производства. - М., 1982; Отраслевая система управления качеством продукции: Рекомендации по оценке организационного и технического уровня производства на предприятиях отрасли. - М., 1982 (ВНИИС).
- 26 Зайцев Б.Ф., Чирков В.Г. Технико-экономический уровень производства: Методы оценки и планирования. - М., 1972.
- 27 Барташев Л.В., Жеребин Н.Е., Лазарева Е.В., Лысюк В.М. Технико-организационный уровень производства: Определение, экономическая оценка, анализ. - Киев, 1979.
- 28 Комплексная программа научно-технического прогресса в регионе. - Л., 1983, с. 103.
- 29 Лещинер В.К. Интегральные показатели для определения уровня развития производства. - Плановое хозяйство, 1980, № 5, с. 27-41; Шеремет Н.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятий. - М., 1981.
- 30 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. I, с. 236.
- 31 Гринчель Б.М. Измерение эффективности научно-технического прогресса. - М., 1974, с. 92.
- 32 Методика анализа технического уровня машиностроительного производства. - М., 1978 (НИИмаш).
- 33 Паламарчук А.С. Эффективность реконструкции предприятий. - М., 1978.
- 34 См., например: Барташев Л.В., Жеребина Н.Е., Лазарева Е.В., Лысюк В.М. Технико-организационный уровень производства: Методика определения, анализа и оценки. - Киев, 1979.

Глава 2

- 1 Подробно состояние народного хозяйства Бурятии, структура хозяйственного комплекса, важнейшие факторы, определяющие развитие и рост эффективности производства, региональные особенности, тенденции, а также перспективы дальнейшего развития производительных сил республики освещались в литературе. См., например: Радищев Г.Ш. Народнo-хозяйственный комплекс Бурятской АССР. - Новосибирск, 1979; Экономическое и социальное развитие Бурятской АССР: Итоги и перспективы. - Улан-Удэ, 1983.
- 2 По данным Статистического управления Бурятской АССР.
- 3 Народное хозяйство СССР в 1980 году. - М., 1981; Народное хозяйство СССР в 1983 году. - М., 1984; Народное хозяйство Бурятской АССР в 1923-1983 гг. - Улан-Удэ, 1984.
- 4 Научно-технический прогресс и основные фонды /С.Ф. Калита, А.А. Храмов, И.А. Зайцев и др. - Киев: Наукова думка, 1971, с. 14.
- 5 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 24, с. 399.
- 6 Боровченко Н.И., Акулич М.К., Прокопик А.Ф. Эффективность использования основных производственных фондов на машиностроительных предприятиях (опыт работы предприятий г. Гомеля и области). - Минск, 1977, с. 4; Великанов К.М., Муллаханов М.Г. Опыт повышения эффективности использования станочного оборудования на ЛМЗ и на заводе "Русский дизель". - Л., 1977, с. 7.
- 7 Каримова Р.В., Каримов Х.Х. Технический прогресс и использование техники. - Л., 1974, с. 82.
- 8 Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. - М., 1980.
- 9 По данным суточного наблюдения за 15 ноября 1984 г. по предприятиям машиностроения и металлообработки Бурятской АССР.
- 10 Ямпольский С.М., Козаченко С.В., Лобанов В.В., Майданович А.М. Экономическое управление созданием систем машин. - Киев, 1981, с. 57.
- 11 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 391-392.
- 12 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. I, с. 157.
- 13 Стерижий В.М. Механизация ручного труда. - Механизация и автоматизация производства, 1978, № 8, с. 1-5.
- 14 Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 14-15 июня 1983 года. - М., 1983, с. 11.
- 15 Развитие материально-технической базы социалистического производства. - Киев, 1984, с. 62.
- 16 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 46, ч. II, с. 213.

Глава 3

- 1 Экономическое и социальное развитие Бурятской АССР. - Улан-Удэ, 1983, с. 18.
- 2 Там же.

- 3 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 397.
- 4 Материалы XXVI съезда КПСС. - М., 1981, с. 135.
- 5 Хейлман С.А. Научно-техническая революция сегодня и завтра. - М., 1977, с. 193.
- 6 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 24, с. 153.
- 7 Семин С.И. Использование производственных ресурсов в машиностроении. - М., 1974, с. 243.
- 8 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 528.

Глава 4

- 1 Шнипер Р.И. Региональные предплановые исследования: экономический аспект. - Новосибирск, 1978.
- 2 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 46, ч. II, с. 213.
- 3 Мучник В.С., Голланд Э.Б. Экономические проблемы современного научно-технического прогресса. - Новосибирск, 1984, с. 194.
- 4 Соминский В.С. Пути развития целлюлозно-бумажной промышленности. - Экономика и организация промышленного производства, 1980, № 11, с. 94-109.
- 5 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 26, ч. II, с. 208.
- 6 Новостройка, реконструкция, расширение. - Экономическая газета, 1975, № 15, с. 3.
- 7 Ленин В.И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 116.
- 8 Правда, 1986, 9 марта.
- 9 Правда, 1986, 12 июня.
- 10 См.: Вопросы экономики, 1975, № 4, с. 40; Лебединский И.П. Основные производственные фонды промышленности: Справочное пособие. - Л., 1979, с. 202-203.
- 11 Хачатуров Т.Г. Эффективность капитальных вложений. - М., 1979, с. 107-108; Полтырагин В.К. Эффективность технического перевооружения социалистического производства. - М., 1975, с. 105-106.
- 12 Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. - М., 1980, с. 47-48.
- 13 Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. - М., 1972, с. 20.
- 14 Там же, с. 49, 254.
- 15 Чернявский В.О. Вопросы эффективности и оптимальности. - М., 1977, с. 35.
- 16 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. II, с. 343.
- 17 Экономическое и социальное развитие Бурятской АССР. - Улан-Удэ, 1983, с. 41.

18 Правда, 1986, 4 марта.

19 Лахтин Г. Измерение технико-экономического уровня производства. - Вопросы экономики, 1978, № 7, с. 133.

20 Методические рекомендации по планированию роста производительности труда за счет мероприятий по повышению технического уровня производства, по планированию экономии от снижения себестоимости продукции. - Киев, 1977. - 30 с.

21 Зайцев Б.Ф. Планирование и эффективность технического развития предприятий. - М., 1981; Семенов В.С. Программно-целевое управление техническим процессом на предприятии. - М., 1978.

22 Целевая программа реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий промышленности Бурятской АССР на 1986-1990 гг. - Улан-Удэ, 1984.

23 См., например: Программно-целевое управление социалистическим производством. (Вопросы теории и практики). - М.: Экономика, 1980; Лемешев М.Я., Панченко А.И. Комплексные программы в планировании народного хозяйства. - М.: Экономика, 1973; Экономические проблемы развития территориальных научно-технических комплексов. - М.: Ин-т экономики АН СССР, 1982.

24 Совершенствование хозяйственного механизма. - М., 1979, с. 19.

Предисловие	3
Глава 1. Методологические вопросы оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона	5
1.1. Сущность технико-организационного уровня промышленного производства и факторы его повышения	-
1.2. Структура показателей оценки технико-организационного уровня промышленного производства региона	14
Глава 2. Техничко-организационный уровень промышленного производства Бурятской АССР	29
2.1. Особенности развития промышленности республики	-
2.2. Общая характеристика технико-организационного уровня	41
2.3. Анализ уровня технической оснащенности производства и труда	47
2.4. Уровень механизации промышленного производства	56
Глава 3. Техничко-организационный уровень и экономическая эффективность промышленного производства	68
3.1. Динамика экономической эффективности промышленного производства	69
3.2. Динамика затрат и эффективности новой техники	83
3.3. Структура и эффективность мероприятий по повышению технико-организационного уровня промышленности	94
Глава 4. Проблемы повышения технико-организационного уровня промышленности	102
4.1. Функции и содержание концепции плана повышения технико-организационного уровня промышленности региона	-
4.2. Основные направления и эффективность технического перевооружения промышленного производства региона	112
4.3. Совершенствование планирования и организации работ по техническому перевооружению в регионе	123
Примечания	131