

В. И. Ефименков

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ
КОМПЛЕКСНОЙ
МЕХАНИЗАЦИИ
И АВТОМАТИЗАЦИИ**

• ЭКОНОМИКА •

АКАДЕМИЯ НАУК МОЛДАВСКО
Институт экономики

Д. А. АНДРЕЙЦЕВ

**ОРГАНИЗАЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ
В АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ
ОБЪЕДИНЕНИЯХ**

Под редакцией
доктора экономических наук
Г. С. Прокопьева

ББК 65.9(2)30
Е91

Рецензент
М. Н. ТИМОХИН,
доктор экономических наук,
профессор

Е 2202000000—194 62—83
О11(01)—83

© Издательство «Экономика», 1983

XXVI съезд КПСС, определяя экономическую стратегию коммунистического строительства, перспективы развития страны до 1990 г., сделал вывод о настоятельной необходимости качественного повышения социально-экономической эффективности общественного производства путем глубоких преобразований в сфере труда на основе всемерного ускорения научно-технической революции, наиболее полного использования возможностей и преимуществ зрелого социализма. Под влиянием науки «...будет закладываться и создаваться народнохозяйственная структура, с которой страна вступит в двадцать первый век. Она должна воплощать основные черты и идеалы нового общества, быть в авангарде прогресса, олицетворять собой интеграцию науки и производства, нерушимый союз творческой мысли и творческого труда»¹.

Выход на новые рубежи научно-экономического и социального развития ведет к принципиальным изменениям в характере социалистического воспроизводства.

К таким изменениям можно отнести, во-первых, огромные сдвиги в наращивании производственных ресурсов, которые позволяют превратить повышение эффективности общественного производства в главный источник экономического роста на базе не количественных, а качественных факторов производства; во-вторых, ускоренное развитие новых направлений науки и техники, что порождает реальную возможность перехода на качественно новую ступень развития общественного производства.

За годы Советской власти в СССР накоплен большой опыт механизации и автоматизации труда. Только за период с 1940 по 1982 г. энерговооруженность труда в промышленности возросла в 7,4 раза, в сельском хозяйстве — в 17, механовооруженность в строительстве — в 25 раз. В результате производительность об-

¹ Материалы XXVI съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981, с. 44.

В решениях XXVI съезда КПСС указывалось на необходимость всемерного развития агропромышленного, продовольственного комплекса, пропорционального и сбалансированного роста сельского хозяйства, обслуживающих его отраслей промышленности, пищевой индустрии, а также производств, связанных с заготовкой, хранением, транспортировкой и переработкой сельскохозяйственной продукции.

Функционирование производственно-территориальных объединений подтвердило правильность избранного направления. На их основе происходит дальнейшее изменение условий разделения и кооперации труда, осуществляется комплексная механизация производственных процессов, расширяется крупное массовое производство, успешно преодолевается относительная экономическая обособленность предприятий и их объединений.

Опыт работы производственных и научно-производственных агропромышленных объединений республики доказал, что найдены наиболее прогрессивные формы организации общественного производства и управления им, выработаны новые принципы коллективного хозяйствования, что является важным фактором повышения экономической эффективности производства. Совершенствование деятельности агропромышленных объединений порождает новые проблемы, решение которых обеспечит развитие интеграционных процессов. Современные масштабы производства с его мощным потенциалом, усложнившейся структурой экономических связей выдвинули на первый план проблему совершенствования механизма хозяйственного управления, перед которым поставлено требование объединить на принципиально новой основе процессы дальнейшего развития организационных форм и структур управления, а также планирования и экономического стимулирования. Процесс концентрации и специализации производства неизбежно ведет к изменению организационных форм и методов управления. В настоящее время происходит сокращение ступеней и звеньев в системе управления, перевод производства на двух- и трехзвенную систему управления с созданием на этой основе генеральных схем развития отраслей, производственных объединений и комбинатов на уровне основного звена.

Большие возможности с точки зрения эффективности системы управления заложены в совершенствовании организационной структуры управления. Она должна соответствовать оптимальным параметрам: предусматривать четкое распределение функций и ответственности между различными уровнями руководства, обеспечивать сочетание и единство централизованного руководства с самостоятельностью, инициативой низовых звеньев в решении оперативных вопросов, быть максимально результативной, без лишних звеньев и

ступеней, тесно связанной с производством. Рациональное построение организационной структуры управления объединением достигается методом четкого разграничения функций, прав, обязанностей и ответственности между органами управления.

Проблема совершенствования управления производством всегда находилась в центре внимания партии и правительства. Меры по повышению уровня руководства и управления сельским хозяйством разработаны в решениях XXV и XXVI съездов партии и последующих пленумов ЦК КПСС. В речи на ноябрьском (1981 г.) Пленуме ЦК КПСС тов. Л.И.Брежнев отметил, что "важное место при разработке продовольственной программы следует уделить и таким крупным проблемам, как совершенствование экономического механизма и системы управления, - управления сельским хозяйством и агропромышленным комплексом в целом. И, конечно, управления на местах... Надо всемерно укреплять и районное звено управления"².

В деятельности агропромышленных формирований существует еще масса нерешенных вопросов. Иногда процесс создания агропромышленных объединений осуществляется без глубокой перестройки работы производственных и управленческих подразделений. Экономические взаимоотношения внутри агропромышленных предприятий и объединений достаточно сложны. Несовершенство системы соподчиненности подразделений и должностных лиц в объединениях усложняет производственные связи между ними. Нет пока четкости в распределении обязанностей, прав и ответственности между отдельными звеньями управления. В этой связи изучение и обобщение опыта работы агропромышленных объединений, поиски оптимальных вариантов их функционирования являются одними из актуальнейших задач экономической науки.

Отдельные проблемы развития межотраслевых связей сельского хозяйства и промышленности и формирования агропромышленных комплексов привлекают внимание все большего числа исследователей. В работах Т.С.Хачатурова, О.В.Козловой, Г.Х.Попова, И.Д.Влажа, Г.Н. Сингура, Е.П.Губина, И.И.Сигова, А.М.Онищенко, С.Е.Каменицера, В.З.Мильнера, И.Ф.Пискуненко, Г.М.Лоза и других поставлены и решены некоторые теоретические и практические вопросы аграрно-промышленной интеграции. Между тем, несмотря на заметное в последние годы внимание к этой проблеме, слабо исследованы организационные формы аграрно-промышленного кооперирования, структура управления в объединениях, а также организация труда работников управления в данных формированиях.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ТРУДА КАК КАТЕГОРИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА

§ 1. Сущность эффективности комплексной механизации и автоматизации труда в условиях научно-технической революции

Повышение эффективности общественного производства на базе ускорения его интенсификации делает особо актуальной проблему дальнейшей разработки вопросов теории и методологии комплексной механизации и автоматизации труда. В экономической литературе уделяется значительное внимание анализу существующего положения механизации и автоматизации. В разрезе отраслей и предприятий предлагаются показатели определения объема механизированных работ, уровня и степени охвата рабочих машинным трудом в перспективе¹. Однако некоторые авторы эти вопросы рассматривают без должной увязки с общественными формами производства, в отрыве от социально-экономических отношений². Отсюда сущность механизации и автоматизации нередко сводится к натурально-вещест-

¹ Коновалов В. С. Организация, механизация и экономика заводского транспорта. М.: Машиностроение, 1980; Васильев Г. А. Экономическая эффективность комплексной автоматизации производства. М.: Экономика, 1977; Тимохин М. Н. Комплексная механизация: ее эффективность. М.: Знание, 1978; Комплексная механизация и стимулирование новой техники. М.: Мысль, 1976; Логинов В. П. Экономическая эффективность механизации. М.: Наука, 1975; Краюхин Г. А. Эффективность комплексной автоматизации производства в машиностроении. Л.: Машиностроение, 1974; Волков О. И. Экономические аспекты внедрения автоматизации. М.: Наука, 1972 и др.

² Шаумян Г. А. Комплексная автоматизация производственных процессов. М.: Машиностроение, 1973, с. 84.

венному содержанию, рассмотрению их развития и функционирования под воздействием только естественных наук. Упрощенная трактовка развития средств труда как процесса, не подчиняющегося экономическим законам, всецело зависящего от естественных наук, создает неправильное представление об автономном развитии техники, порождает технологические теории.

В понятие комплексная механизация и автоматизация вкладывается различный смысл как по охвату материально-вещественных элементов, так и по месту и роли их в социалистическом расширенном воспроизводстве. Одни авторы к средствам механизации и автоматизации относят не все машины и механизмы, а только автоматическую их часть — полуавтоматы, автоматические линии¹ и т. д. Другие шире трактуют это понятие и относят к средствам механизации и автоматизации по существу все средства труда, как активную, так и пассивную часть промышленно-производственных основных фондов². Очевидно, что ни та, ни другая трактовка не способствует правильному определению значения, сферы действия и социально-экономических целей комплексной механизации и автоматизации.

По-видимому, нельзя согласиться и с тем подходом к процессам механизации и автоматизации, когда главное внимание сосредоточивается на анализе изменений только средств труда. Несомненно, революционные преобразования в средствах труда являются важнейшим элементом коренных изменений в производительных силах, но для отражения сущности процессов комплексной механизации и автоматизации этого недостаточно. Выразить сущность преобразований в производительных силах как исторического явления изменением в одном каком-то факторе производства, если даже он занимает ведущую роль, просто невозможно. Дело в том, что нельзя вскрыть всей глубины технических, экономических и социальных проблем, которые происходят в общественном производстве под воздействием комплексной механизации и автоматизации без системного комплексного подхода к выявлению главных, коренных изменений в этом сложном историческом явлении.

На наш взгляд, такой подход обуславливает необходимость выделить три основных момента, раскрыва-

¹ Экономика машиностроительной промышленности / Под ред. М. Н. Лыча. Киев: Вища школа, 1979, с. 282—288.

² Полторыгин В. К. Эффективность технического перевооружения социалистического производства. М.: Мысль, 1972, с. 42.

обретение средств производства и услуги от несельскохозяйственных отраслей⁴. Расширение межотраслевых связей сельского хозяйства подтверждается структурой основных производственных фондов. Если в 1966 г. удельный вес стоимости строений, сооружений и технических средств труда, созданных промышленными отраслями, в общей стоимости производственных основных фондов сельского хозяйства составил 75,5, то в 1979 г. — уже 82,9%⁵.

Существенные изменения происходят в структуре и характере сельскохозяйственного производства: масса и удельный вес сырья, поставляемого на промышленную переработку, возрастает, а доля продукции, поступающей непосредственно потребителю без предварительной промышленной переработки, сокращается. В Молдавии, например, в настоящее время более 65% сельхозпродукции идет на промышленную переработку⁶. Сельское хозяйство становится сырьевой отраслью, поэтому деятельность всех экономических сфер народного хозяйства все больше определяется условиями межотраслевого обмена.

Органическое сочетание сельскохозяйственного и промышленного производств в условиях социализма является объективной необходимостью, закономерным процессом общественного производства, вызванным ростом производительных сил сельского хозяйства, концентрацией и специализацией производства и совершенствованием на их основе социалистических производственных отношений. Применительно к агропромышленным объединениям это выражается в укреплении социалистической собственности, утверждении новых, более рациональных форм организации и управления общественным производством и принципов коллективного хозяйствования. Создание высокоразвитой промышленности и крупного механизированного сельского хозяйства усиливает и ускоряет процесс общественного разделения труда, кооперирования и интеграции в социалистическом производстве, что также является фактором повышения степени его обобществления.

В условиях научно-технического прогресса производственные связи между сельскохозяйственными и промышленными предприятиями еще больше укрепляются, их социально-экономическое сближение и организационное соединение обеспечивают неуклонный рост производительности труда в этих отраслях, значительное повышение эффективности всего общественного производства. Научно-технический прогресс оказывает активное воздействие на качественное состояние средств производства, совершенствование технологии, организацию производства и управления.

Соединение сельскохозяйственного производства с перерабатывающей промышленностью на основе углубления специализации, концентрации, межхозяйственной кооперации и аграрно-промышленной ин-

теграции является новым этапом в развитии ленинского кооперативного плана в условиях развитого социализма. Интенсификация производства объективно ведет к возникновению более совершенных форм кооперации, установлению прямых связей между сельским хозяйством и промышленностью, созданию высокоинтегрированных производств, расширению внешнехозяйственных связей, формированию предприятий агропромышленного типа.

В постановлении ЦК КПСС "О дальнейшем развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции"⁷ (1976 г.) определены основные принципы и формы организации агропромышленных формирований и управления ими. В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981-1985 годы и на период до 1990 года" отмечено, что в новой пятилетке необходимо "обеспечить дальнейший экономический прогресс общества, глубокие качественные сдвиги в материально-технической базе на основе ускорения научно-технического прогресса, интенсификации общественного производства, повышения его эффективности"⁸.

Широко применяемыми организационными формами аграрно-промышленной интеграции в настоящее время являются агропромышленные предприятия, производственные и научно-производственные объединения. Так, в Молдавии очень жизнеспособными оказались агропромышленные предприятия в форме совхозов-заводов. Наибольшее распространение они получили в эфиромасличном производстве, виноградарстве и виноделии, в производстве, переработке и реализации плодов и овощей, а в последнее время в производстве табака. Здесь в рамках одного предприятия обеспечивается органическое сочетание производства сырья с его промышленной переработкой. На этой основе значительно сокращаются потери произведенной сельскохозяйственной продукции и наиболее полно утилизируются отходы.

Необходимо указать на еще один важный аспект. На агропромышленных предприятиях достигается общность экономических интересов коллектива с единым управлением и производственным процессом, в результате чего упрощаются все связи между их составными частями, повышается оперативность и укрепляется согласованность в решениях производственных вопросов. Правовое положение бывших самостоятельных предприятий (совхозов и заводов) и взаимоотношения между ними также изменяются.

Единство процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции способствует организационно-хозяйственному укреплению совхозов-заводов, дальнейшему совершенствованию их про-

Зак. 747

изводственной структуры, повышению уровня руководства производством и организации труда. При общем руководстве легче маневрировать материальными средствами, эффективнее использовать землю, технику, трудовые ресурсы. В совхозах-заводах централизуется ряд управленческих функций (планирование, учет, материально-техническое снабжение и сбыт готовой продукции, информационное обеспечение и т.д.). В результате сокращаются расходы на управление и обслуживание основного производства, ликвидируются параллельные управленческие звенья - службы, отделы и вспомогательные участки.

Для интегрированных предприятий характерны общность экономических целей, единая хозяйственная политика, устойчивые технологические связи между производственными подразделениями, входящими в состав совхозов-заводов. Образующиеся функциональные и технологические службы управляются одним органом. Свою деятельность они строят на основе хозрасчета. В совхозах-заводах упрощаются экономические взаимоотношения сельскохозяйственных и промышленных производств, более быстрыми темпами растет валовая и товарная продукция. В результате при прочих равных условиях повышается качество продукции, так как осуществляется более глубокая, планомерная и согласованная специализация и рациональное сочетание производства сырья с его промышленной переработкой.

В совхозах-заводах создаются реальные предпосылки постепенного выравнивания экономических уровней развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. В целом это представляет собой не только более высокую ступень организации производства и управления, но и социального формирования, так как достигается выравнивание уровней жизни сельского и городского населения. Сельскохозяйственный труд по своему содержанию приближается к индустриальному. В результате повышается его производительность, изменяется и сам характер труда. Возрастающая техническая вооруженность труда, увеличение занятости рабочих в межсезонный период способствуют повышению квалификации, улучшению условий работы и быта как сельскохозяйственных, так и промышленных рабочих. В самой социально-экономической природе совхозов-заводов заложены тенденции к устранению производственной и социально-экономической обособленности сельского хозяйства.

Совхозы-заводы - это качественно новая, эффективная форма организации и управления общественным производством, на более высоком уровне развития производительных сил. Преимущество интегрированных предприятий объясняется непрерывным увеличе-

менение парового двигателя в качестве машины, производящей движение, явилось второй революцией»¹.

Возникает вопрос, применимы ли методологические положения классиков марксизма, разработанные относительно механической техники, к кибернетическим средствам труда? Иногда высказываются мнения, что кибернетическая техника является только четвертым звеном машин и не вносит принципиальных изменений в орудие рабочей машины. Отсюда вывод: кибернетическая техника не вносит революционных преобразований в технологические процессы и поэтому ее нельзя считать принципиально новой техникой. С изобретением рабочей машины орудия труда также не претерпели качественных изменений, остались все те же орудия, которыми работал ремесленник и мануфактурный рабочий, но они стали уже орудиями механизма.

Как механизация физического труда, так и автоматизация умственного труда проявляется как закономерность воплощения производственных функций человека в технике, как восхождение от менее объективизированного производства к более объективизированному, от менее эффективного к более эффективному. Ведь процесс автоматизации — это тоже замена производственных функций человека техникой, но уже более сложных. Разница состоит в том, что механическая техника заменяет преимущественно физические функции человека, а кибернетическая — преимущественно умственные функции работника. Здесь присутствуют признаки закона. Процесс замены производственных функций человека выражает существенную, необходимую связь между развитием технических условий труда, повышением квалификации работников и их результатами. Закон характеризуется устойчивостью и повторяемостью явлений. Эти признаки также присутствуют. Все большая замена производственных функций человека механической и кибернетической техникой и есть устойчивое и повторяющееся явление между сущностями процессов развития производительных сил, обеспечивающих повышение эффективности труда.

Исходя из сказанного выше, можно утверждать, что метод классиков марксизма, применяемый ими к механической технике как к средству замены производственных функций человека, знаменующих собой суть промышленных революций, применим и к кибернетической

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 47, с. 406.

§ 3. Сельскохозяйственное производство как объект управления и сложная социально-экономическая система

При социализме все народное хозяйство представляет объект управления. В. И. Ленин подчеркивал, что всем сферам общественного производства присущи некоторые общие черты, например закономерности, принципы и методы управления, которые и служат необходимой базой для исследования проблем отраслевого управления и т. п. Вместе с тем управлению в каждой сфере (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, торговля и т. д.) свойственны свои особенности, вытекающие из характера объекта управления, выполняемых конкретных функций.

Наличием особенностей у каждого из этих комплексов общественного производства как объектов управления обусловлено выделение и формирование относительно самостоятельных научных дисциплин — управление социалистическими промышленными, сельскохозяйственными, другими отраслями и сферами производства.

Сельскохозяйственные предприятия и объединения различного вида являются основным, первичным звеном общественного производства и объектом управления, поэтому вопросы управления будут рассматриваться на их примере.

Необходимость рассмотрения управления на разных уровнях определяется тем, что в условиях социализма управление предприятием является частью системы управления производством в отраслевом и территориальном разрезах, так как само предприятие есть часть единого народнохозяйственного целого.

Сельскохозяйственное производство обладает рядом специфических особенностей, которые оказывают существенное влияние на формирование органов, методов управления и т. д.

Земля в сельском хозяйстве является не только объектом, как это имеет место в других отраслях народного хозяйства, но и предметом труда, а также основным средством производства, что обуславливает территориальную рассредоточенность производства, населенных пунктов, построение органов управления в основном по территориально-производственному принципу.

Территориальная рассредоточенность производства и удаленность структурных подразделений от центра, плохие дорожные условия затрудняют сбор и переработку информации, что ведет к запаздыванию принятия оперативных решений, а следовательно расширяет границы самостоятельности как самих предприятий так и внутрихозяйственных подразделений, особенно в области оперативно-хозяйственной деятельности.

Экономическое воспроизводство тесно переплетается с естественным, что ставит его в зависимость от природно-климатических условий, которые по зонам страны различны. Это предопределяет повышение уровня самостоятельности местных органов управле

совершенствование и развитие. В этом смысле замена факторов производства не означает абсолютную замену одного фактора другим, сохраняются все ранее существовавшие факторы производства, но меняется относительная роль факторов, их комбинация.

Такой методологический подход к определению качественных изменений в средствах труда как степени объективизации в них производственных функций человека позволяет определить качественный уровень развития средств труда не тем, какими техническими средствами реализуется та или иная производственная функция человека, хотя и это само по себе важно, а тем, какие производственные функции материализованы в данной технике, какой достигается уровень объективизации производственных процессов при ее использовании. Изменение места и роли человека в производственном процессе, сопровождающееся ростом доли творческих функций в труде и повышением его производительности под воздействием качественных сдвигов в технике и формах организации производства, и отражает социально-экономическую сущность эффективности комплексной механизации и автоматизации.

Переход на новый этап механизации и автоматизации, с одной стороны, повышает динамичность производства, а с другой — возрастает сложность в обеспечении сбалансированности, переоснащении отраслей народного хозяйства. Это выражается в совершенствовании традиционных форм механизации и автоматизации, появлении и ускоренном развитии новых форм, характерных для внедрения в производство кибернетической техники, таких, как создание и освоение автоматизированных комплексов машин, агрегатов, промышленных роботов, внедрение комплексно-автоматизированных участков, цехов и предприятий. При этом усложняются средства автоматизации, происходит их дальнейшее качественное изменение, которое позволяет применять средства автоматизации не только в массовом и крупносерийном, но и в мелкосерийном и индивидуальном производствах. А это, в свою очередь, усиливает внимание к сопряженности средств труда, к формированию единого машинного комплекса страны и обеспечению его функционирования как целостности, которая бы отразила сбалансированность и пропорциональность развития трех взаимосвязанных подкомплексов: подкомплекса воспроизводства научно-технического потенциала, научных и конструкторских разработок средств труда,

подкомплекса воспроизводства средств механизации и автоматизации и подкомплекса функционирования машинной техники.

Выявить взаимосвязи как внутри каждого подкомплекса, так и между ними становится возможным только при всестороннем подходе к их развитию и функционированию.

Динамизм и сложность переоснащения отраслей народного хозяйства новой техникой в эпоху развитого социализма предполагают всесторонний, комплексный подход к решению этой проблемы, обуславливают необходимость разработки механизма эффективной автоматизации и механизации производства, обеспечивающего достижение максимума социально-экономического эффекта и выявления частных максимумов в каждом подкомплексе как результата единства технических, экономических и социальных факторов, функционирующих в специфических условиях и поэтому создающих особый социально-экономический эффект. Анализ частных максимумов предполагает исследование механизма автоматизации и механизации общественного производства во взаимосвязанных аспектах: структурном, функциональном и в аспекте развития.

Факторы и источники роста эффективности механизации и автоматизации приведены на рис. 1.

Модель взаимосвязей процессов механизации и автоматизации общественного производства определяет основные направления роста эффективности общественного труда. Она предполагает как необходимость целостный подход к замене труда человека машинной техникой, полный учет технических, экономических и социальных факторов как их единства. В свою очередь всесторонний анализ требует выделения внутренних и внешних связей, а также исследования иерархии структур каждого фактора в отдельности.

Техническая комплексность характеризуется созданием такой совокупности средств труда, при которой достигается органическое сочетание традиционной техники с принципиально новой, способствующей ускорению и наиболее полному использованию достижений современной научно-технической революции, отвечает требованиям материально-технической базы коммунизма.

Важными элементами технической комплексности средств труда является межэтапная и внутриэтапная сопряженность. Особое место в повышении технической

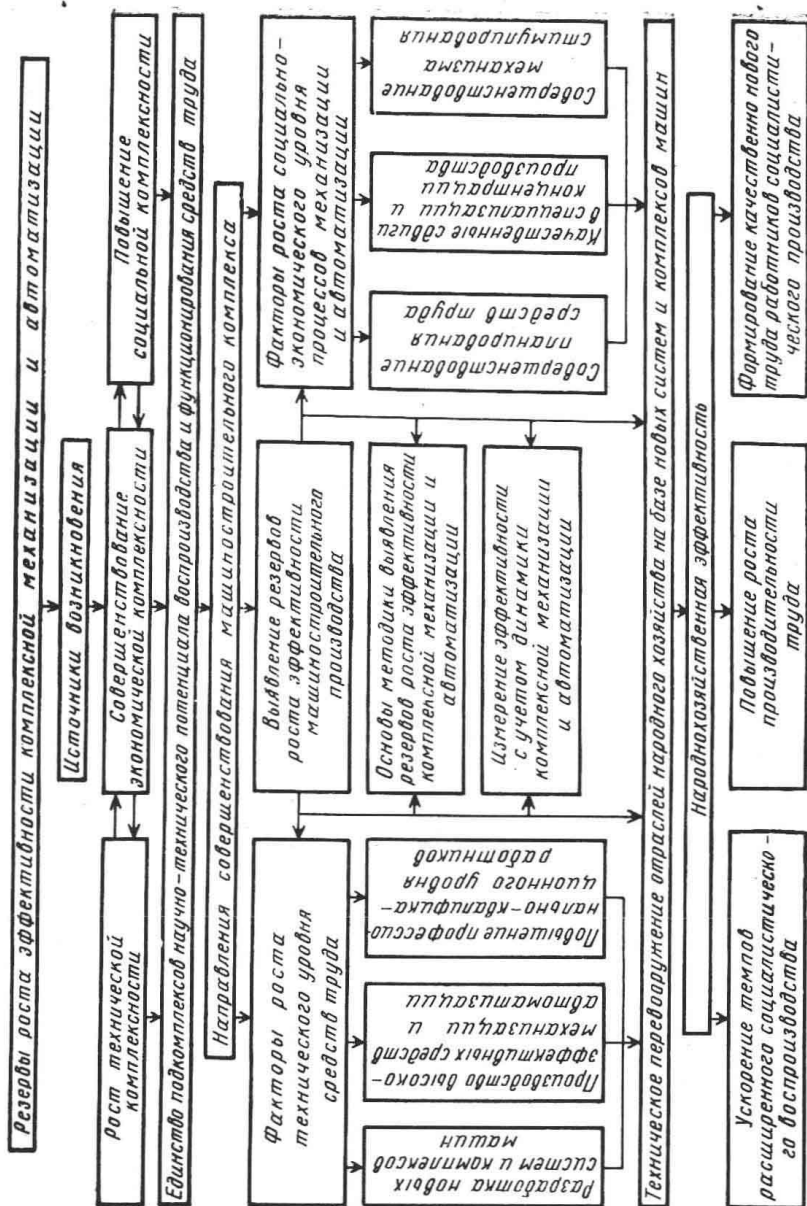


Рис. 1

комплексности занимает межэтапная сопряженность. Поскольку процессы замены живого труда проходят разные ступени и этапы развития, важно определить закономерности движения к комплексности и эффективности. Доказано, что при переходе от ручной техники к механической, а затем к кибернетической происходят качественные изменения в производительных силах, сопровождающиеся неуклонным ростом производительности общественного труда. Поэтому чем меньше доля живого труда применяется в машинном комплексе, главным образом ручного, тем больше потенциальная возможность роста эффективности машинного комплекса в целом. Это относится и к использованию механической техники по сравнению с кибернетической, т. е. чем больше доля кибернетической техники в машинном комплексе, тем выше потенциальная возможность роста эффективности. Отсюда вытекает первое и самое главное требование повышения комплексности машинного производства — всемерное сокращение доли ручного труда в общественном производстве. Второе требование — сокращение доли ручного труда за счет преимущественного внедрения кибернетической техники.

Ручная, механическая, кибернетическая техника постоянно развиваются, и это характеризует рост их комплексности и эффективности. Если при развитии механической и кибернетической техники это проявляется довольно четко, то при ручных орудиях труда закономерности выделить сложно. В ручном способе производства внутриэтапная комплексность имеет моменты развития: тяжелый, несодержательный труд — монотонный, малосодержательный труд — содержательный труд — творческий труд — новый труд как первая жизненная потребность.

Внутриэтапное развитие комплексности применительно к механической технике происходит в такой последовательности: неавтоматы (отдельно взятые рабочие машины, двигательная машина, машины без принудительной связи рабочего органа с предметом труда) — полуавтоматы — автоматы — автоматические линии — автоматические машинные комплексы. В кибернетической технике можно выделить следующие моменты комплексности: детерминированные автоматы — вероятностные автоматы — самонастраивающиеся автоматические линии — самонастраивающиеся автоматические машинные комплексы — новые кибернетические устройства.