

А.А.СИНЯГОВ

**СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ
НОВОЙ
ТЕХНИКИ**



Синягов А. А.

**С38 Социально-экономические аспекты
развития новой техники. — М.: Мысль,
1982. — 263 с.**

В пер.: 1 р. 20 к.

Рассмотрены социально-экономические закономерности становления и развития новой техники. Основное внимание уделено народнохозяйственной эффективности автоматизации производства и управления в их единстве и взаимосвязи, раскрытию факторов, способствующих повышению эффективности использования новой техники.

С 0603010200-106
004(01)-82 70-82

**ББК 65.9(2)-5
33С**

ИБ № 1716

АНАТОЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ СИНЯГОВ

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ**

Заведующая редакцией В. И. Бударина
Редактор Н. И. Балашова
Младший редактор В. Ю. Станковская
Оформление художника А. В. Львова
Художественный редактор А. Б. Николаевский
Технический редактор Т. В. Елманова
Корректор С. С. Новицкая

Сдано в набор 03.03.82. Подписано в печать 28.05.82. А04789. Формат 84×108¹/₂.
Бумага типографская № 1. Литературная гарнитура. Печать высокая. Усл.
печатных листов 13,86. Учетно-издательских листов 14,48. Усл. кр.-отт. 13,86.
Тираж 8000 экз. Заказ № 186. Цена 1 р. 20 к.

Издательство «Мысль». 117071. Москва, В-71, Ленинский пр., 15.

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

А.А.СИНЯГОВ

**СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ
РАЗВИТИЯ
НОВОЙ
ТЕХНИКИ**



**МОСКВА
“МЫСЛЬ”
1982**

ВВЕДЕНИЕ

В условиях развитого социалистического общества решается главная экономическая задача партии и советского народа — создается материально-техническая база коммунизма, которая представляет собой как в историческом, так и в социальном плане качественно новое явление. Это сложный процесс, охватывающий важнейшие стороны общественной жизни. Он осуществляется планомерно, на основе использования современных достижений науки, глубокого познания экономических и социальных законов. Материально-техническая база коммунизма должна не только воплотить достижения научно-технической революции, но и стать главным условием становления коммунистических производственных отношений. Именно так подходит к ее созданию КПСС.

Кардинальные задачи строительства материально-технической базы коммунизма решаются на основе использования преимуществ социализма путем широкого применения современной техники, более полного использования производственных мощностей, материальных, трудовых и денежных ресурсов, достижения высшей производительности общественного труда и эффективности народного хозяйства. Направления и меры практического решения этих задач даны в материалах и решениях XXIV, XXV и XXVI съездов КПСС.

Достижение высокой эффективности экономики требует решительного перевода всех отраслей народного хозяйства на интенсивный путь развития, создания и развития автоматизированных производств и систем управления.

За последнее время в социалистическом производстве и плановом управлении происходит бурное наращивание автоматического оборудования и автоматизированных систем. Создание и совершенствование электронно-вычислительных машин дало возможность автоматизировать качественно разнородные процессы управления и переработки информации в различных областях челове-

ческой деятельности. Увеличивается количество средств автоматизации, что сопровождается большими материальными и финансовыми затратами. Капитальные вложения на развитие автоматизации, темпы и пропорции внедрения автоматических и автоматизированных систем зависят не только от эффективности техники, но и от ее рационального использования, совершенствования автоматизации производства и управления.

Развитие науки, ускорившиеся процессы внедрения ее достижений в производство выдвигают проблемы постепенного перехода к технике нового типа, которая дает возможность практически использовать большую часть научно-технических достижений, воплотить их в форме автоматизированных процессов, многократно умножая эффективность их применения.

Широкий диапазон развития техники производства и управления обусловил комплексный подход к изучению направлений ее совершенствования с учетом материальных и трудовых ресурсов, социальных особенностей общества. Социально-экономические факторы рассматриваются в качестве исходных при определении направлений развития автоматизации в народнохозяйственном масштабе. Производство, базирующееся на автоматизированной технике, требует нового подхода к совершенствованию его структуры, новых форм организации управления им, создания широкой сети АСУ.

Поэтому в монографии не только исследованы теоретические основы развития автоматизированной техники, но и разработана концепция единого методологического и организационного подхода к этим процессам, к управлению ими, совершенствования экономических и организационных форм использования принципиально новой техники.

ГЛАВА I

РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Динамичность преобразования материального производства определяется интенсивным развитием науки и техники. Существуют внутренняя логика развития техники, общие закономерности, которые модифицируются в зависимости от социально-экономической системы. Для вскрытия механизма эволюции техники нового типа, выявления закономерностей этого движения необходимо рассматривать ее развитие с позиций не только технических возможностей, но и во взаимосвязи с процессами функционирования, социальными условиями использования. Целесообразно выявить характер движения от низших звеньев к высшим, проанализировать автоматизацию производства и управления во взаимодействии не только с условиями ее возникновения и становления, но и с процессом воспроизводства, с экономическими законами развития общества как единого целого, связанного не только с производительными силами, но и с его социальной жизнью.

1. НТР и взаимообусловленность прогресса науки и техники

Появление широкой сети автоматизированных систем, улучшение процессов автоматизации производства и управления неразрывно связаны с развитием научно-технической революции. В ходе научно-технической революции совершенствуются техника и технология, создаются новые материалы, новые формы организации производства. Совершенствуются энергетические, рабочие, транспортные и другие машины, значительно увеличивается их мощность. Крупные изменения происходят в технологии производства основных отраслей промыш-

ленности, строительства и сельского хозяйства. НТР оказывает огромное воздействие на все стороны развития общества, материальные и социальные условия жизни людей, становится одним из главных участников соревнования между капитализмом и социализмом, важным условием развития социалистического общества.

В экономической литературе в основном разработаны вопросы и представления о взаимообусловленном характере революции в науке и технике, о науке, которая становится непосредственной производительной силой, и о производстве как объекте практического применения науки. Не вызывает сомнения и тот факт, что научно-техническая революция приводит к глубоким социальным изменениям в обществе. Вместе с тем до настоящего времени нет общих четких позиций о сущности научно-технической революции. По этой проблеме насчитываются десятки мнений.

Несмотря на различные точки зрения на сущность научно-технической революции, большинство исследователей едины в одном: для нее характерно бурное развитие науки и техники, широкомасштабное применение их достижений в производстве.

Всеобъемлющий и комплексный характер научно-технической революции делает ее исследование исключительно сложным. Возникает задача выделить наиболее важные и первостепенные вопросы. Для того чтобы уяснить, как же происходит преобразование техники под влиянием научно-технической революции, необходимо прежде всего определить условия и исходный пункт последней, начиная с которого происходят коренные преобразования материального производства и непродуцированной сферы.

Взаимообусловленное развитие науки и техники — это процесс, который совершается в рамках определенных общественных отношений, в тесной связи с социальными процессами, происходящими в обществе. Влияние науки на материальное производство посредством изменения его технической основы, размеры и характер воздействия во многом определяются производственными отношениями, характером собственности на средства производства. Общество, используя экономику, политику и идеологию, влияет на развитие производительных сил, тормозя развитие научно-технической революции или

стимулируя его в соответствии с экономическими, политическими и идеологическими целями.

Изучение направлений развития научно-технической революции, ее социально-экономических последствий возможно при совокупном анализе изменения вещественных элементов производительных сил, их взаимодействия с человеком и производственных отношений, при которых происходят эти изменения. Это необходимо для того, чтобы определить различия между общими объективными закономерностями развития научно-технической революции при капитализме и социализме и специфическими чертами, присущими каждой общественной формации, проанализировать преимущества социалистической системы хозяйствования.

Предпосылки научно-технической революции, возникновение условий использования новых источников развития производительных сил через формирование материально-технической базы более высокой формации были раскрыты В. И. Лениным в работе «Материализм и эмпириокритицизм». Ленинский анализ процессов общественного развития позволяет увидеть истоки научно-технической революции, дает представление о социальных силах, которые в состоянии использовать ее достижения в интересах всех членов общества для решения экономических и социальных проблем.

Социально-экономические условия возникновения научно-технической революции, необходимость переворота в науке и технике сформировались в середине XX в. В СССР к тому времени полностью победил социализм, была выдвинута и начала осуществляться задача создания материально-технической базы коммунизма, возникла мировая социалистическая система. Производственные отношения в социалистическом обществе явились мощным ускорителем развития экономики. Они способствовали становлению работника нового типа, определили его интересы и стимулы деятельности. «...На самом деле, — писал В. И. Ленин, — *только с социализма начнется быстрое, настоящее, действительно массовое, при участии большинства населения, а затем всего населения, происходящее движение вперед во всех областях общественной и личной жизни*»¹. Социалистическая собственность ликвидирует господство над человеком вещ-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 33, с. 99—100.

ных условий производства, подчиняет эти условия человеку для удовлетворения его потребностей, хозяевами средств производства становятся сами труженики.

С установлением социалистических производственных отношений происходит не только изменение, но и бурный рост потребностей членов общества. Изменение социальных условий открыло простор для развития науки, совершенствования техники.

Плановая система развитого социализма дает возможность ставить и решать комплекс задач, связанных с прогрессом науки и техники. Она позволяет вырабатывать и осуществлять единую научную и техническую политику в народном хозяйстве, значительно повышать производительность общественного труда.

Использование достижений науки и техники в капиталистическом обществе не меняет его сути. Эти достижения становятся средством усиления эксплуатации трудящихся, их материального и духовного порабощения. Развитие науки и техники здесь вступает в противоречие с принципами капиталистического общества, ограничивается его социально-экономическим устройством, обостряет противоречия между трудом и капиталом.

Научно-техническая революция, движимая общественным прогрессом, который тесно связан с революционной эпохой перехода от капитализма к социализму, подчинена закономерностям этого периода, способствует реализации интересов и задач рабочего класса², т. е. ее необходимо рассматривать как закономерный исторический процесс, связанный с переходом человечества от капитализма к социализму и коммунизму. Решающим фактором современного общественного прогресса, определяющим его главное содержание, направление и особенности, является мировая социалистическая система. Одна из главных причин, которая послужила стимулом переворота в науке и технике, была обусловлена развитием социалистической системы хозяйствования, становлением развитого социалистического общества. Образование мировой социалистической системы, ее развитие, совершенствование материально-технической базы социалистического общества явились предпосылками про-

² См. Человек — наука — техника. Опыт марксистского анализа научно-технической революции. М., 1973.

гресса науки и техники и в капиталистических странах. Социально-экономическими предпосылками качественных изменений в науке и технике можно считать развитие именно социалистических производственных отношений, становление развитого социалистического общества. Оказывая влияние на социально-экономический прогресс, научно-техническая революция в то же время является результатом общественного развития, порождена и обусловлена им.

Теоретической основой определения исходного пункта научно-технической революции служат методологические принципы анализа классиками марксизма-ленинизма сущности и основных характеристик промышленной революции XVIII—XIX вв. Эта методологическая общность обусловлена тем, что и промышленная революция XVIII—XIX вв., и научно-техническая революция охватывают как производительные силы, так и производственные отношения, имеют глобальные масштабы и способствуют бурному социальному прогрессу.

Промышленному перевороту, как правило, предшествует техническая революция, которая вызывается в свою очередь определенными факторами, такими, как передача ряда трудовых функций человека техническим средствам, изменение технических и естественных основ этих средств, использование новых законов и веществ природы, изменение технологических принципов производства и т. д., а главное — степень научно-технической зрелости общества, дающая возможность реализации этих новшеств.

Сущностью технической революции является переход от ручной техники (орудий труда) к рабочей машине, коренной переворот в принципах, на основе которых создавались прежние средства труда. «Орудия, — писал К. Маркс, — с помощью которых работал человек, снова появляются в машинах, но теперь они стали такими орудиями, которыми работает машина. Для того чтобы желаемым образом обработать материал или достичь желаемой цели, машина посредством своего механизма совершает такие движения своих орудий, которые прежде производились человеком в отношении его орудий»³.

Переход от технической революции к промышленной, когда машина превращается в господствующее средство

³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 47, с. 440.

труда, распространяется вширь, приводит к коренному изменению технического базиса общества. К. Маркс выделил три группы факторов, которые делают возможным этот переход. К первой группе относятся: изобретение рабочих машин, использование энергии пара и определенный уровень развития экспериментальной науки⁴. Вторая группа факторов сформировалась на основе опыта организации и управления трудом и промышленным производством в условиях простой кооперации, мануфактуры. В этих условиях накапливается опыт использования производительной силы общественного труда⁵, формируются качественно отличные от ремесла принципы организации, управления и технологии производства, при которых становится возможным массовое производство готового продукта. «Массовое производство — кооперация в крупных масштабах с применением машин — впервые в крупных масштабах подчиняет непосредственному процессу производства *силы природы*: ветер, воду, пар, электричество, превращает их в *агентов общественного труда*»⁶.

К третьей группе факторов относятся классовая борьба пролетариата, становление мирового рынка, изменение социальной структуры и характера собственности в промышленности, торговле, земледелии и т. д.

Промышленная революция сделала господствующим средством труда рабочую машину, систему машин и тем самым осуществила коренное преобразование характера труда человека. Благодаря системе машин стало возможным включение науки в общественное производство в тех же масштабах и такими же темпами, как проходила технизация различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. Важное место занимают также создание и использование в производстве новых энергетических источников (паровая машина). Господствующим принципом общественного производства промышленная революция сделала крупную машинную индустрию, привела к формированию общественных классов последней антагонистической формации⁷.

⁴ См. там же, с. 405.

⁵ См. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 340—341.

⁶ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 47, с. 553.

⁷ Более подробно по данному вопросу см.: Научно-техническая революция и общество. М., 1973, с. 26—32.

Исследуя комплексный процесс развития производительных сил от мануфактуры до крупного машинного производства, К. Маркс пришел к выводу, что промышленная революция XVIII в. (при превращении ремесленного или мануфактурного производства в машинное) начинается с рабочей машины⁸, исходной точкой переворота в способе производства в крупной промышленности служит средство труда⁹. Коренное усовершенствование средств труда в конечном итоге приводит к качественным изменениям во взаимоотношениях человека и природы.

Возникая на основе новых потребностей общества, изменения средств труда создают предпосылки для совершенствования производственных отношений. В. И. Ленин в работе «Развитие капитализма в России» так характеризует промышленную революцию: «Переход от мануфактуры к фабрике знаменует полный технический переворот, ниспровергающий веками нажитое ручное искусство мастера, а за этим техническим переворотом неизбежно идет самая крутая ломка общественных отношений производства, окончательный раскол между различными группами участвующих в производстве лиц, полный разрыв с традицией, обострение и расширение всех мрачных сторон капитализма, а вместе с тем и массовое обобществление труда капитализмом»¹⁰.

Следовательно, необходимо проанализировать изменения, которые произошли в средствах труда в последний период, их воздействие на человека.

Не вызывает сомнения то обстоятельство, что развитие научно-технической революции связано с изменением как средств труда, при помощи которых происходит процесс материального производства, так и тех функций, которые человек осуществляет в процессе производства. Первое характеризует изменение наиболее активного вещественного элемента производительных сил, второе — изменение личностного элемента производительных сил — человека, производителя материальных благ.

Анализ процесса труда, его компонентов помогает выявить место и функцию техники как средства труда. Хотя техника и является средством труда, но между ни-

⁸ См. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 384.

⁹ См. там же, с. 382.

¹⁰ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 3, с. 455.

ми нельзя ставить знака равенства. Средства труда К. Маркс определял как понятие более широкое, чем техника, и включал в них все материальные условия, которые необходимы, чтобы процесс труда мог совершаться: землю, рабочие здания, каналы, дороги и т. д. Техника является необходимым элементом, без которого не может осуществляться процесс труда. Она служит целям человека, средством его целесообразной деятельности. В. И. Ленин в работе «Аграрный вопрос и «критики Маркса»» подчеркивал, что в своей практике человек пользуется силами природы и может «облегчать себе это пользование посредством машин, орудий и т. п.»¹¹.

Марксизм исходит из того, что основой прогресса общества является развитие материального производства, но в то же время отвергает стремление изолировать технику от экономики. Возрастание в современной экономической жизни роли техники и крупные изменения в производительных силах, происходящие под воздействием ее развития, вызвали к жизни различные буржуазные «технологические теории», сторонники которых считают, что именно технический прогресс, автоматизация спасут капитализм.

Многие буржуазные ученые, абсолютизируя роль техники, утверждают, что человечество будет развиваться, овладевая миром исключительно при помощи техники, которая проникает во все области жизни, определяет существование человека, его сознание и т. п. Абстрагируя технический прогресс от господствующих производственных отношений, они переоценивают значение технических сдвигов и считают, что с изменением техники коренным образом меняется и капитализм. По их мнению, бурный рост производительных сил создает новую социальную структуру хозяйства, постепенно сглаживает противоречия, устраняет господство анархии и приводит к изобилию материальных благ. Исходя из этой ложной концепции, они пытаются доказать, что именно технизация, а не что-нибудь другое изменяет условия жизни человека, ставит его в новые отношения, якобы уничтожает неравенство, стирает грани между социализмом и капитализмом, ведет их в конечном итоге к интеграции и конвергенции. Сторонники таких концеп-

¹¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 5, с. 103.

ций как бы вырывают технику из совокупности социальных связей, рассматривают ее как силу, которая приводит к непредвиденным последствиям, пытаются установить жесткую причинно-следственную связь между понимаемой в абстрактном виде техникой и отстающими в своем развитии, пассивными социально-экономическими условиями общества.

Технику необходимо рассматривать в динамике, в фактически существующей взаимосвязи с экономикой. Техника включается в состав материальных условий именно как один из факторов, воздействующих в сочетании с другими факторами на производственные отношения. Экономическая сторона использования техники заключается в том, что внедрение и использование ее в массовом масштабе через массовое изменение технологии и организации производства могут оказывать влияние на всю систему экономических отношений.

Следовательно, техника играет определяющую роль в повышении экономической эффективности производства, достижении возрастающих экономических результатов. В то же время система производственных отношений может оказывать обратное воздействие на повышение эффективности техники, рост производительности труда, выпуск продукции. Поэтому технику как определенную совокупность искусственных средств труда, используемых в целесообразной деятельности людей, можно рассматривать в качестве исходной предпосылки при анализе развития научно-технической революции. Изучение техники «вскрывает активное отношение человека к природе, непосредственный процесс производства его жизни, а вместе с тем и его общественных условий жизни и приистекающих из них духовных представлений»¹².

Развитие техники основывается на все более совершенном познании законов развития природы и общества. Наука позволяет человеку все шире использовать силы природы. К. Маркс писал: «Оставляя в стороне материалы природы, в процесс производства могут быть включены в качестве более или менее эффективно действующих агентов силы природы, которые капиталисту ничего не стоят. Степень их эффективности зависит от методов их применения и прогресса науки...»¹³ Наука в

¹² Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 383.

¹³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 24, с. 399.

соединении с техникой образует средства общественного труда, оказывает все большее влияние на производство богатства, материальных благ. Она помогает людям широко и эффективно ставить на службу естественные богатства, использовать в практических целях законы природы и общества. Техника и наука, развиваясь, оказывают взаимное влияние друг на друга. Это два звена одной и той же цепи. Революционные перевороты в науке и технике совершаются в непосредственном взаимодействии друг с другом, образуя разные стороны единого процесса.

Наука открывает перед техникой новые возможности и создает новые потенциальные источники для достижения наибольшего общественного эффекта. Развитие производительных сил, и прежде всего орудий труда, немыслимо без прогресса науки и техники. Чем быстрее, шире и глубже научно-технический прогресс, тем серьезнее его последствия в сфере общественного производства.

Центральный Комитет КПСС неоднократно подчеркивал, что достижения науки способствуют дальнейшей интенсификации производства, вызывают изменения в его организации и технологии, выявляют новые пути и возможности научно-технического прогресса. Согласно положениям Программы КПСС, партия всемерно содействует дальнейшему усилению роли науки в строительстве коммунистического общества, поощрению исследований, решительному подъему экспериментальных работ, в том числе на производстве. Вопросы развития науки, внедрения ее достижений в сферу производства нашли глубокое отражение в материалах XXIII, XXIV, XXV и XXVI съездов партии.

В соответствии с политикой КПСС в области науки создаются благоприятные условия для проведения научно-исследовательских работ, их внедрения в производство, расширяется сеть научных учреждений, возрастает количество работников, занятых в сфере науки. Так, численность научных работников на конец 1980 г. составила почти 1 373,3 тыс. Если учесть связанных с наукой рабочих и служащих, то получается, что в сфере науки занято свыше 4,4 млн.

Вместе с тем достижения науки все в большей степени определяются возможностями техники. Анализ динамики занятых в сфере науки (см. табл. 1) показывает, что за 1961—1980 гг. количество занятых в этой сфере

Таблица 1. Динамика численности занятых в сфере науки ¹⁴

	1960 г.	1961— 1965 гг.	1965 г.	1965— 1970 гг.	1970 г.	1971— 1975 гг.	1975 г.	1976— 1980 гг.	1980 г.
Численность занятых в сфере науки и научном обслуживании, тыс. человек	1 763		2 401		2 999		3 790		4 379
среднегодовой прирост, %		6,7		4,6		4,8		2,9	
В том числе:									
научных работников, тыс. человек	354,2		664,6		927,7		1 223,4		1 373,3
среднегодовой прирост, %		12,2		6,9		5,7		2,3	
вспомогательных работников, тыс. человек	1 408		1 736,4		2 071,3		2 566,6		3 005,7
среднегодовой прирост, %		4,3		3,6		4,2		3,2	
Соотношение численности вспомогательных и научных работников	4,0		2,6		2,2		2,1		2,2

¹⁴ Народное хозяйство СССР в 1980 г. М., 1981, с. 95, 358 (расчеты автора).