

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА

Ю. С. НЕХОРОШЕВ

(Представлена научным семинаром кафедры политэкономии)

В СССР впервые в истории построено и успешно функционирует развитое социалистическое общество. Как страна зрелого социализма Советский Союз занимает ведущее место в развивающейся в мире научно-технической революции. XXIV съезд КПСС поставил задачу исторической важности — органически соединить достижения научно-технической революции с преимуществами социалистической системы хозяйства. Эти преимущества, ускоряющие научно-техническое развитие, состоят в безраздельном господстве общественной собственности, в планомерной организации хозяйства, в свободном творческом труде советских людей, в новой социалистической форме соревнования, в новых стимулах к труду и т. п.

А что же такое научно-техническая революция, которая стала феноменом XX века?

Марксизм-ленинизм под научно-техническим прогрессом понимает все более целесообразное использование людьми законов природы для производства материальных благ. Это объективный процесс, без которого невозможно развитие цивилизации. Научно-технический прогресс происходит на базе: 1) постепенных количественных изменений, позволяющих совершенствовать традиционную технику; 2) качественных скачков, когда создается техника, основанная на принципиально новых идеях.

Следовательно, этот процесс может быть эволюционным и революционным. Понятие «научно-технический прогресс» является более широким, чем понятие «научно-техническая революция», поскольку первое включает в себя и эволюционную форму развития.

Есть и другое понимание различия между этими процессами, когда научно-технический прогресс рассматривается как форма реализации научно-технической революции.

Научно-техническая революция — это целый комплекс коренных сдвигов в общественных производительных силах, приведших к изменению отношений между наукой и производством, к овладению новыми источниками энергии, к созданию искусственных материалов, к переходу управления производственными процессами от человека к

машине. Для понимания ее сущности необходимо учитывать несколько групп, связанных между собой, но не тождественных процессов.

Первое. Исходным пунктом и важнейшим условием научно-технической революции являются перевороты в самой науке.

Что такое наука? Это сложное общественное явление. В мире нет единого толкования термина «наука». В Западной Европе — синоним «знания», в Голландии — даже «культуры». В Англии и США наука понимается ограничительно (не включаются науки социального и гуманитарного цикла). Определений множество и в советской литературе.

Сейчас, чтобы вложить в термин «наука» какое-то определенное содержание, перечисляют ее основные аспекты: 1) одна из форм общественного сознания; 2) накопленная в определенной системе сумма знаний; 3) деятельность, средство практического преобразования окружающего мира.

Наука может развиваться эволюционно и скачками. Для первого характерно экстенсивное развитие за счет постепенного роста числа научных работников и ресурсов. В революционный период на первый план выдвигаются теоретические исследования и изобретательская деятельность.

Революция в области естественных наук связана с крупными открытиями в процессе познания и использования новых свойств и форм движения материи. Именно эти открытия в дальнейшем определяют существо и границы качественных преобразований средств труда.

Например, резкий перелом в развитии естествознания произошел на рубеже XIX—XX вв. В. И. Ленин едва ли не первым увидел начало грандиозной научной революции. Развитие электродинамики привело к созданию теории относительности. Исследования по теории излучения абсолютно черного тела позволили сформулировать идею квантов. Были обнаружены явления радиоактивности.

Эти новые открытия не укладывались в рамки физики XIX в. Представители старых научных концепций заговорили об «исчезновении материи», о «кризисе в физике». В. И. Ленин очень тонко уловил и обосновал различие между революцией в науке и кризисом в области мировоззрения. Революции в науке ведут к ломке господствующих концепций и взглядов об окружающем мире, к пересмотру старых концепций и принципов. Ленин формулирует чрезвычайно глубокое положение о неисчерпаемости электрона, то есть о неисчерпаемости материи, которое подтверждено всем дальнейшим развитием науки.

Современный этап революции в науке характеризуется, во-первых, тем, что качественный скачок совершается не только в физике, но и в химии, математике, биологии, астрономии и т. п., во-вторых, перемещением центра научной активности в СССР. Японский исследователь Юаса не без веских оснований утверждает, что в XVI веке научная активность была сосредоточена в Италии, в XVII веке — в Англии, в XVIII — во Франции, в XIX — в Германии, с 1920 по 1956 годы — в США, а начиная с 50-х годов нашего века центр научной активности переместился в СССР («Правда», 1970, 17 октября). Не только Юаса, но и многие ученые мира считают, что кульминационным пунктом в развитии науки стал запуск первого искусственного спутника Земли (4 октября 1957 года). За ним последовала серия научных открытий, которые ускорили темпы научно-технического прогресса. Именно в этот период в США началась кампания критики и переоценок, которая привела к заметному увеличению расходов на научные исследования. В-третьих, для современного этапа развития науки характерно то, что ее теории и законы приобретают все более практическое значение. Если раньше открытия,

способные материализоваться экономически, появлялись нечасто, то теперь они становятся систематическими и непрерывными. Резко сократился путь между научным открытием и его реализацией. До первой мировой войны он составлял около 30 лет, между первой и второй мировыми войнами — 16 лет, после второй мировой войны — в среднем 9 лет.

Не случайно наука по занятости начинает приближаться к 1-му месту среди всех отраслей и сфер деятельности. В СССР в науке и научном обслуживании занято 5—6 млн. человек. Это меньше, чем в строительстве, транспорте и торговле (в последней 7,5 млн. человек). В СССР по занятости наука занимает 8-е место¹⁾.

Второе. Кроме революций в науке происходят революции в технике. Техника — это созданные человеком средства труда, назначение которых в воздействии на предметы труда с помощью механических, физических, химических и иных свойств вещей с целью получения определенных потребительных стоимостей.

Техническое развитие также может быть эволюционным и революционным. Эволюционное развитие техники играет огромную роль в развитии производительных сил. Ведь в каждый данный период времени наибольшая часть используемой техники реализует известные научные и технические идеи. Даже незначительные улучшения традиционной техники из-за огромной ее массы создают высокий экономический потенциал. Резервы в старых технологических методах велики.

И вообще эволюция и революция в технике — это совсем не то, что в науке. В науке старую концепцию отбросил и принял новую. Старую технику сразу выбросить нельзя.

Техника, основанная на новых принципах, пробивает дорогу в производство по этапам. И на каждом новом этапе она утверждает свою эффективность. Не на всех этапах ей это удастся.

1. Возникновение нового технического принципа. Здесь еще продолжают научные, конструкторские и технологические разработки. Возможности и пути реализации еще не определены. Тем более экономическая эффективность только предположительная.

2. На основе применения нового принципа созданы образцы. Доказана возможность технической реализации. Но... нужно еще промышленное освоение, которое требует больших затрат. Из-за этого новая техника пока с трудом конкурирует со старой по своим экономическим показателям.

3. Здесь новая техника достигает уровня экономической эффективности традиционной техники. На этой стадии использование новой техники становится экономически целесообразным.

4. Старая техника по сравнению с новой становится неэффективной, ведет к замедлению роста эффективности производства.

История техники говорит о том, что от 1 до 3 этапов проходит немало времени.

Период неэффективного развития техники является периодом экспериментирования. Развитие прогрессивной, но неэффективной сегодня техники является объективной необходимостью. Если бы в прошлом разрабатывалась только конкурентоспособная техника, то мы не знали бы многого из того, что нас окружает сегодня.

Тот факт, что создаются неэффективные образцы новой техники, не свидетельствует о расточительности общества. Общество развивает неэффективную технику, когда она имеет военное значение или способствует

¹⁾ Ю. С. Мелешенко, С. В. Шухардин. Ленин и научно-технический прогресс. Ленинград, 1969, стр. 287.

ет росту национального престижа. Поэтому не случайно, что многие принципиально новые научные и технические достижения находят практическое применение сначала в военной области и лишь затем в гражданских областях производства.

В Отчетном докладе ЦК КПСС XXIV съезду партии сказано: «Учитывая высокий научно-технический уровень оборонной промышленности, первостепенное значение приобретает передача ее опыта, изобретений и открытий во все сферы хозяйства»²⁾.

Временно неэффективная техника развивается также тогда, когда ее потенциальная экономическая эффективность в будущем очевидна (атомная энергетика в условиях, когда природные энергетические ресурсы истощаются).

Техническая революция означает коренное изменение в средствах труда, переход к принципиально новому этапу их развития.

К. Маркс рассматривал технический переворот как особый этап динамики материального производства, влекущий за собой изменения в экономическом строе общества. Революции в технике — своего рода «локомотивы» материального производства.

Первый промышленный переворот в Англии конца XVIII и начала XIX вв., по существу, был технической революцией. Во многих производственных процессах человеческая мускульная энергия была заменена силой паровой машины. Техническая революция того периода почти не задела предмета труда. Верх в техническом творчестве тогда занимали практики, а не ученые (Уатт, Ползунов, Аркрайт и др.).

Другое дело — электротехнический переворот конца XIX века. С этого времени (особенно в химии и электричестве) верх взяли ученые. Выдающийся вклад в создание новой техники внесли российские ученые Яблочков, Попов, Циолковский, Менделеев, Лебедев, Чернов.

Технические революции могут касаться отдельных отраслей или производства в целом. К. Маркс писал о «механико-химической революции» в белильном, ситцепечатном и красильном производстве, о революции в хлопчатобумажном производстве³⁾. Сейчас пишут об электротехнической, энергетической и т. п. революциях.

Но техническая революция в собственном смысле имеет не отраслевой, а общий характер. Изменения в одних отраслях неизбежно вызывают реакцию в других отраслях. Действует так называемый «закон распространения». Поэтому неоправданы попытки преувеличения отдельных видов машин в технической революции. Чаще всего фигурирует ЭВМ, роль которых огромна. Но навряд ли решающая.

С точки зрения повышения эффективности производства технические революции имеют громадное значение, так как их результатом является создание наиболее перспективных видов техники и процессов.

Если при эволюционном развитии экономическая эффективность накапливается постепенно, причем не всегда на единицу полезного эффекта, то здесь может происходить быстрое изменение технико-экономических показателей. Правда, чем крупнее сдвиг в технике, тем оказывается более ненадежным экономический прогноз. Еще в 50-х годах думали, что массовое строительство атомных электростанций — дело конца XX в. Но в 1954 г. в СССР была построена первая в мире АЭС. К 1 января 1970 года в разных странах действовало около 80 АЭС. В США бурный рост заказов на АЭС начался с 1965 г.

²⁾ Материалы XXIV съезда КПСС. М., 1971, стр. 46.

³⁾ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 23, стр. 395.

В СССР в IX пятилетке будет завершено строительство АЭС в Магаданской области, в Армении, на Кольском полуострове, под Ленинградом, под Воронежом и т. д. («Правда», 1970, 13 октября).

Третье. Одновременно наблюдаются глубокие сдвиги в общественной жизни, в народном образовании, в системе управления производством.

Научно-техническая революция отличается тем, что она объединяет все эти процессы в единое целое. Такое объединение впервые происходит в XX веке. Научно-техническую революцию часто называют «современной» или «новой». Такие определения дают понять, что подобные научно-технические революции происходили и раньше. Это неправильно. Слово «современная» не стоит употреблять, потому что фактически научно-техническая революция имеет место впервые. В прошлом революции происходили в различных областях науки и техники, но между ними не было организационной непосредственной связи.

Дж. Бернал отмечал: «Сегодняшнюю революцию мы могли бы, видимо, более правильно назвать первой революцией научно-технической» (Наука в истории общества, 1965, стр. 1014). Другое дело, если говорить о современном этапе научно-технической революции.

Научно-техническая революция представляет собой коренной качественный сдвиг в развитии средств и предметов труда, источников энергии, технологии, организации и управления производством. Наиболее обобщающим показателем развития этих факторов выступает автоматизация производственных процессов. Пока мы являемся свидетелями первой стадии этого развития, характеризующейся совмещением механизации с частичной автоматизацией и началом распространения полностью автоматизированных систем управления производством. На пороге — комплексная автоматизация производства.

Научно-техническую революцию не надо отождествлять с промышленной революцией. Эти категории отличаются друг от друга качественно. Первая относится в основном к производительным силам и изменяет лишь техническую базу производства. Вторая приводит к значительным изменениям в системе экономических общественных отношений. Это социально-экономический, а не технический процесс. Он ведет к созданию адекватного данной общественно-экономической формации материально-технического базиса. Промышленная революция сопровождается последовательным осуществлением требования закона соответствия производственных отношений уровню и характеру производительных сил. Она имеет в качестве исходного момента одну или несколько технических революций, но не наоборот: не всякие технические изменения, перевороты сопровождаются глубокой перестройкой производственных отношений.

Промышленную революцию не надо путать, например, с капиталистической индустриализацией. Индустриализация приводит к тому, что промышленность становится главной сферой общественного производства. Промышленная же революция утверждает новую технику во всех главных или основных отраслях страны. Промышленная революция имеет место только тогда, когда революционные изменения в области техники производства ведут к коренному перевороту во всех областях социальной жизни.

В мировой литературе уже десятилетия идет дискуссия о количестве промышленных революций в истории общества. В буржуазных и реформистских исследованиях говорят о «второй», «третьей», «кибернетической» и т. п. промышленных революциях. В советской литературе революционные сдвиги в науке и технике XX в., а также сопровождающие

их социальные изменения избегают называть очередной промышленной революцией. Промышленную революцию XVIII—XIX вв. обычно противопоставляют не промышленной революции XX века, а научно-технической революции XX в., то есть, придерживаются тезиса о научно-технической революции и о превращении науки в непосредственную производительную силу.

Румынский ученый В. Роман решительно заявляет о наступлении «новой» (в отличие от социал-демократической «второй») промышленной революции. Сущность ее составляют коренные изменения в способе соединения работника со средствами труда благодаря автоматизации и кибернетизации производства, обусловившим большие изменения в социальной структуре общества. Она, по его мнению, охватит всю вторую половину XX и начало XXI вв. В новой промышленной революции надо различать два этапа. Первый (включающий автоматизацию некоторых производственных процессов) возможен в условиях капитализма и социализма. Второй может иметь место только в такой социальной системе, которая ставит достижения научно-технической революции на службу всему народу. Только социализм создает все научные, технические и материальные предпосылки для новой промышленной революции⁴⁾.

Научно-техническая революция является частью социальной революции или, по крайней мере, органически связана с ней. Причинную связь между этими явлениями общественной жизни установил еще К. Маркс. Об этом свидетельствует в своих воспоминаниях В. Либкнехт: «...Маркс издевался над победоносной реакцией в Европе, которая воображает, что революция задушена, и не догадывается, что естествознание подготавливает новую революцию». Правда, эту связь нельзя понимать как прямую и непосредственную. Маркс подчеркивал, что не следует смешивать революцию в технике с социальной революцией пролетариата. Это революционные перевороты разного типа. Изменения в технике, даже самые радикальные, происходят в условиях сложившейся экономической структуры. При капитализме они совершенствуют систему эксплуатации трудящихся со стороны капитала. Как пишет К. Маркс: «Наибольшую выгоду из всякого прогресса всеобщего труда и человеческого разума... в большинстве случаев извлекают самые ничтожные и жалкие представители денежного капитала»⁵⁾. Переворот же в общественном строе осуществим лишь с ликвидацией капиталистической собственности, установлением новой социалистической системы производственных отношений.

Полная экономическая реализация научно-технической революции возможна только в условиях господства общественной собственности на средства производства. Не случайно победное шествие социалистической революции происходит в мире одновременно с научно-технической революцией. Социализм по своему существу с самого момента своего рождения связан с наукой и ее практическим использованием для человеческого общества.

Высшей целью общественного производства при социализме является наиболее полное удовлетворение материальных и культурных потребностей людей. Главным средством достижения этой цели на современном этапе и в обозримом будущем является повышение эффективности общественного производства.

В практическом плане задача повышения эффективности общественного производства конкретизируется в нахождении новых источников

⁴⁾ В. Роман. Промышленная революция в развитии общества. Москва, 1969, стр. 118.

⁵⁾ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 25, стр. 116.

роста производства и повышения жизненного уровня населения, а также в переходе к новым методам планирования и экономического стимулирования во всех звеньях народного хозяйства, в том числе в сфере науки и народного образования. Источники экономического роста могут быть экстенсивными и интенсивными. Разница между ними сформулирована К. Марксом, который писал, что воспроизводство в расширенном масштабе осуществляется экстенсивно, если расширяется только поле производства, и интенсивно, если применяются более эффективные средства производства⁶⁾.

Экстенсивное развитие не всегда и не везде неэффективное развитие. Но к настоящему времени, по крайней мере, в большинстве отраслей хозяйства развитых стран и в первую очередь в СССР оно перестало удовлетворять растущие общественные потребности. Границами экономического роста за счет экстенсивных факторов является относительное удорожание природных ресурсов, отсутствие свободных резервов рабочей силы, необходимость в увеличении размера и доли той части национального дохода, которая идет в непроизводственное потребление.

Решающее значение приобрели интенсивные факторы роста производства. Промышленность вступила в такой период развития, когда темпы ее роста во все возрастающей степени определяются научно-техническим прогрессом, быстрейшим внедрением в производство научных достижений. И во всех других отраслях народного хозяйства невозможно обеспечить высокие темпы производительности труда без широко поставленных научных исследований и быстрого освоения их результатов в производстве. Только практическое использование научных открытий и изобретений является действительной причиной роста производительности общественного труда. Именно в совершенствовании производства, в увеличении производительности труда заключается, в конце концов, общественная функция науки.

Л. И. Брежнев в выступлении на декабрьском (1969) Пленуме ЦК КПСС назвал ускорение научно-технического прогресса главным путем повышения эффективности производства. А в выступлении на ХТЗ 13 апреля 1970 года он сказал: «Коренные вопросы научно-технической революции, ускоренного развития науки и техники будут и впредь находиться в центре внимания партии и правительства. Это — важнейшая задача нашей экономической стратегии не только на текущий год, но и на весь обозримый период развития страны. («Правда», 1970, 14 апреля).

Благодаря научным достижениям человек усиливает свое господство над природой, получает такие средства труда, которые увеличивают физические и умственные возможности человека. Дело в том, что сами по себе средства труда, техника являются лишь одним из средств реализации научных достижений. Простое экстенсивное насыщение техникой каких-то отраслей промышленности без новых научных достижений не всегда обеспечивает реальные сдвиги в производительности труда. Опыт угольной промышленности и вообще добывающей промышленности в последние десятилетия показывает, что развитие техники и автоматизации не является главным и решающим фактором роста производительности труда. И то обстоятельство, как это было отмечено на сентябрьском (1965) Пленуме ЦК КПСС, что «темпы роста производительности труда в промышленности... за последние годы несколько замедлились», связано с не совсем удовлетворительным процессом освоения достижений науки, с одной стороны, и с отставанием ряда научных направлений от запросов промышленности — с другой.

⁶⁾ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. 24, стр. 193.

То же самое можно показать на примерах развития черной металлургии и сельского хозяйства.

За 1961—1968 гг. в черной металлургии фондовооруженность одного работника повысилась в 1,51 раза. Выработка на одного работника увеличилась примерно на 24%. Конечная же продукция, приходящаяся на рабочего, занятого в отрасли, за вычетом доли на новые капитальные вложения и другие расходы, выросла только на 2% («Красное знамя», 1960, 14 августа). Причина: отстают разработки и особенно внедрение в производство новых видов проката.

Действительно, снижение темпов прироста производительности труда было допущено при значительном росте его фондовооруженности. Значит, можно сказать, что темпы роста производительности общественного труда прямо пропорциональны степени освоения производством достижений науки и в какой-то мере обратно пропорциональны количеству техники, внедряемой без учета новейших достижений науки.

В определенных условиях при увеличении средств труда (но без улучшения их свойств) и использовании морально устаревшего оборудования производительность труда все же будет расти. Но это такой рост, который не сможет создать условия для повышения уровня жизни общества. Причина заключается в том, что увеличение производительности труда, полученное только за счет применения большего числа машин, будет уравновешено дополнительными затратами на изготовление этих машин.

Правда, положительный эффект может дать механизация даже устаревшей техники запущенных участков производства. Пока их немало. Ручным трудом в промышленности занято около половины рабочих, занятых главным образом выполнением вспомогательных операций. Но производственный прогресс обеспечивается в первую очередь на основных участках производства, которые в основном механизированы и даже автоматизированы.

В целом же приемлемый рост производительности труда обеспечивается лишь применением новых научно-технических достижений. Замечено, что темп роста уровня жизни почти равен темпу научно-технического прогресса.

Советские экономисты, в частности Г. М. Добров, приводят данные о том, что 90% реального роста производительности труда обеспечивается за счет реализации научно-технического прогресса⁷⁾.

Влияние науки на рост эффективности доказывается такими цифрами: 1961 г. прирост национального дохода за счет научно-технического прогресса составил 59,5%; 1967 г. — 81,0%; 1968 г. — 88,2%⁸⁾.

Не случайно высказывается предположение, что эра фабричной промышленности в качестве главного занятия человека подходит к концу. Человечество стоит на пороге новой цивилизации, нового хозяйственного уклада жизни общества, в котором центральное место будет занимать научная и поисковая деятельность.

Только при резком улучшении реализации научно-технического прогресса возможно выполнение намеченной XXIV съездом КПСС программы по развитию производительных сил страны. Практическая реализация достижений науки, их внедрение в массовое производство, как было отмечено на съезде, является самым слабым звеном в цепи, соединяющей науку с производством. Намечена конкретная программа ускорения научно-технического прогресса, усиления воздействия хозяйствен-

⁷⁾ Г. М. Добров, В. Н. Клименюк, Л. П. Смирнов, А. А. Савельев. Потенциал науки. Киев, 1969, стр. 95.

⁸⁾ «Экономическая газета», 1969, № 25, стр. 10.

ной реформы на процесс освоения научно-технических достижений. В новых пятилетках дальнейшее развитие производства и повышение народного благосостояния будет осуществляться главным образом за счет ускорения научно-технического прогресса. Без этого потребовались бы огромные капиталовложения, которые при запланированном увеличении фонда потребления невозможно было бы изыскать. Для них не оказалось бы материального покрытия.

Особая экономическая ценность науки состоит еще и в том, что если не все научные исследования обеспечивают экономический рост, то значительная их часть поддерживает производительность труда на достигнутом уровне.

Итак, вне науки сейчас невозможен сколько-нибудь существенный прогресс. Л. И. Брежнев на XIV съезде ВЛКСМ говорил: «Практически все сколько-нибудь крупные проблемы нашего общественного развития связаны ныне с научно-техническим прогрессом («Правда», 1970, 27 мая).

И в экономическом соревновании двух мировых систем в центре стоит наука. Можно без преувеличения сказать: чтобы победить наиболее развитые капиталистические страны в сфере материального производства — иметься в виду не только масштабы, но и уровень техники, технологии, уровень производительности труда, — для этого надо добиться опережающего развития научной мысли. Л. И. Брежнев в выступлении на Международном совещании коммунистических и рабочих партий в 1969 г. подчеркнул, что «мы не хотим приуменьшать силы тех, с кем приходится соревноваться на научно-техническом поприще»⁹).

Не случайно поэтому развитие исследовательской деятельности в современном мире по темпам опережает другие отрасли человеческой деятельности. Для иллюстрации этого процесса в науковедческой литературе приводится огромное количество фактов и цифр, которые переходят из одной книги (статьи) в другую, перечисляются в абсолютном выражении и в сравнении. Прежде всего отмечается неуклонный рост занятости в сфере науки. Темпы роста занятости в науке быстрее, чем в любой отрасли хозяйства, и в 3—4 раза превышают рост народонаселения.

Еще быстрее растет занятость в советской науке. За истекшее пятидесятилетие она удваивалась каждые 6—8 лет. За 1928—1968 гг. число работающих здесь возросло в 33,4 раза; в промышленности — в 6,5; на транспорте — в 5,7; в народном хозяйстве в целом — в 7 раз¹⁰).

Возрастание занятости в науке сопровождается ее удорожанием. Каждый новый шаг науки связан со все более крупными материальными затратами. Целый ряд научных экспериментов требует заводского оснащения. Особенно дорого стоит оборудование, в котором нуждаются новейшие разделы естествознания.

В связи с этим страны, желающие занимать или удерживать передовые позиции в науке, вынуждены выделять крупные финансовые ресурсы на ее развитие.

В СССР среднегодовой темп прироста расходов на науку в 1955—1965 гг. составлял около 15%; в 1965—1968 гг. — 9,2%; в 1972 г. — на развитие науки из государственного бюджета и средств предприятий было выделено более 14,4 млрд. рублей. В 1973 г. ассигнования на науку возросли на 7,2% («Известия», 1972, 19 декабря). Среднегодовые темпы прироста затрат на исследования и разработки (1950—1965 гг.)

⁹) Л. И. Брежнев. За укрепление сплоченности коммунистов, за новый подъем антиимпериалистической борьбы. Политиздат, 1969, стр. 53.

¹⁰) «Экономическая газета», 1967, № 50, стр. 18.

превышали темпы национального дохода в 1,85 раза, капитальных вложений — в 1,5 раза и промышленного производства — в 14,5 раза¹¹⁾).

Рост занятости и расходов в сфере науки свидетельствует об удорожании ее достижений. Удвоение количества новых результатов науки потребовало в прошедшие годы XX века возрастания численности работающих в науке в 15—20 раз и увеличения ассигнований в 30—40 раз («Известия», 1968, 14 мая). Возникло противоречие между заинтересованностью человечества в ускоренном развитии науки и ограниченными материальными возможностями поддерживать ее нынешние темпы роста. Очевидность и острота этого противоречия заставляет решать задачу приведения объема исследовательских работ к требованиям оптимального развития как самой науки, так и всей сферы материального производства. Особую актуальность приобрела проблема повышения эффективности труда, применяемого в сфере науки.

А. Н. Косыгин на XXIII съезде КПСС говорил: «Необходимо поставить дело так, чтобы научно-исследовательская работа, в первую очередь в области естествознания и техники, стала наиболее производительной сферой общественного труда. Это не просто пожелание, это — вполне осуществимое требование, которое мы должны выполнить»¹²⁾.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР в сентябре 1968 г. приняли специальное постановление «О мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорение использования в научном хозяйстве достижений науки и техники»¹³⁾.

Л. И. Брежнев на встрече с избирателями говорил: «Нет нужды говорить о том, какое значение имеет в современных условиях научно-технический прогресс. Хочу лишь подчеркнуть, что у нашей страны есть полная возможность завоевать самые передовые рубежи на всех основных направлениях научно-технической революции, развернувшейся в мире. Эту возможность мы обязаны реализовать. В этом партия видит один из главных источников дальнейшего экономического роста страны» («Известия», 1970, 13 июля).

Наука стала не только полем экономической деятельности, но и предметом экономического анализа. Возникла и быстро развивается новая экономическая дисциплина «экономика науки», в официальную номенклатуру специальностей введена «экономика исследований и разработок». И в политической экономии под влиянием научно-технической революции многие основные положения получили дальнейшее развитие, а некоторые устоявшиеся постулаты подвергнуты пересмотру. В частности, научно-техническая революция существенно модифицировала действие закона преимущественного роста первого подразделения по сравнению со вторым. Теперь для СССР и некоторых других промышленно развитых стран главным путем экономического роста является интенсификация производства. Последняя осуществляется через замену одного вида машинного труда другим, более эффективным видом машинного труда.

Корни закона преимущественного роста первого подразделения надо искать не в формуле расширенного воспроизводства, а в техническом прогрессе, как это делал В. И. Ленин. Маркс и Ленин исходили из того, что рост технического строения капитала ведет к росту стоимостного, как это было в XIX веке. Но они допускали, что техническое строение

¹¹⁾ «Экономическая газета», 1967, № 41, стр. 20.

¹²⁾ «Материалы XXIII съезда КПСС». Политиздат, 1966, стр. 165.

¹³⁾ СПП, 1968, № 18, стр. 122.

производства растет быстрее стоимостного. Это стало характерным для XX века в условиях развернувшейся научно-технической революции. Производственное освоение достижений науки и техники ведет к снижению капиталоемкости и материалоемкости производства. Эффективность новой техники растет быстрее, чем ее стоимость. А это ведет к сближению темпов роста первого и второго подразделений.

Закон преимущественного развития первого подразделения проявляется уже не только в опережающих темпах развития этого подразделения, но главным образом в ускоренном развитии отраслей, определяющих научно-технический прогресс, в увеличении удельного веса электроэнергетической и обрабатывающей промышленности по сравнению с добывающей, в уменьшении доли производства традиционных товаров, в значительном увеличении выпуска товаров длительного пользования в отраслях второго подразделения и т. п.

Наряду с экономическим ростом, который обеспечивается освоением научно-технических достижений, научно-техническая революция породила целый ряд последствий и проблем, которые относят к социально-экономическим.

Все еще бытует мнение, что научно-технический прогресс облегчает проблему обеспечения народного хозяйства рабочей силой. Якобы освоение достижений науки и техники, широкое внедрение автоматизации в производство и управление высвобождают рабочую силу, снимают напряженность в трудовом балансе. Это старая ошибка. Ее еще в XIX веке допускал экономист Сисмонди, выразитель интересов мелкой буржуазии. Он считал, что логическим завершением механизации будет то, что в Англии остается один король без подданных, царствующий над машинами. История над ним посмеялась. Тогда в мире насчитывалось около 30 миллионов наемных рабочих, сейчас — около 600 млн. В действительности, чем примитивнее техника, тем меньше она способна занять рабочей силы. Если мысленно отказаться от какой-то части реализованных обществом в последние десятилетия научных достижений, то исчезнут авиация, электроника, радиотехника и т. п., и, стало быть, лишатся работы миллионы людей. Научно-техническая революция оказывает двойственное влияние на занятость. С одной стороны, если она и выталкивает какую-то часть рабочей силы из производства, то в первую очередь неквалифицированную и лишь из традиционных (старых) отраслей материального производства. С другой стороны, научно-технический прогресс притягивает дополнительную рабочую силу в новые отрасли материального производства и в сферу услуг. Причем увеличивается спрос на работников квалифицированного труда. Происходят серьезные изменения в содержании труда: центр тяжести перемещается с физического компонента на умственный. Это усложняет профессиональные требования, вызывает необходимость в совершенствовании системы среднего и высшего образования. Уже сейчас ставится задача, чтобы получение среднего образования завершалось приобретением квалификации по сложным профессиям.

Экономическое и социальное значение научно-технического прогресса будет и в дальнейшем возрастать. Возрастает роль науки в деле создания материально-технической базы коммунизма и в решении важнейших социальных задач коммунистического общества.