

НАУКА И ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

[проблемы методологии]

А. Д. УРСУЛ (Кишинев)

Апрельский и октябрьский (1985 г.) Пленумы ЦК КПСС в качестве основы дальнейшего всестороннего совершенствования социализма выдвинули перевод всех сфер общественного производства на путь интенсивного развития. Решениями Пленумов, проектом новой редакции Программы КПСС важная роль в решении этой задачи принадлежит науке.

Каким образом наука включается в интенсификацию производства? Философы и ученые недостаточно уделяют внимания этой проблеме¹. Подчас дается суженое истолкование процесса интенсификации как в науке, так и ее влияния на производство. Между тем адекватная стратегия интенсификации производства с помощью науки должна базироваться на целостной, всесторонней философско-методологической концепции. Необходимость выработки такой концепции усиливается еще и тем, что процесс интенсификации ширится и углубляется, а изучение требует комплексного, междисциплинарного подхода.

1. Наукоемкая форма интенсификации

Поскольку понятие интенсификации, как и тесно связанное с ним понятие эффективности, развивается, наполняется новым содержанием, их предметная область уже выходит за пределы производства и может характеризовать в принципе любую деятельность, в том числе и научную. Нередко в обыденном сознании интенсификацию отождествляют с чрезмерным перенапряжением трудовых усилий, рассматривают как усиленную деятельность, как количественный рост выполняемых нагрузок. Это, конечно, устаревшее, неправильное понимание интенсификации, если можно так выразиться, ее «экстенсивная интерпретация».

В действительности при правильном и вместе с тем широком понимании интенсификации ее необходимо рассматривать как такую форму деятельности, в которой рост результативности, эффективности происходит за счет не количественных, а качественных факторов², особенно «более эффективных средств производства» [2, с. 193], дающих возможность с меньшими усилиями, ресурсами, затратами достигать необходимых результатов, повышать их качество. Переход к интенсивному развитию, соединение преимуществ нашего социалистического строя с достижениями НТР — главный путь к качественному сдвигу в производственных силах. Все большее вовлечение в производственный процесс качественных факторов по мере роста материально-технической базы и научного потенциала (при начинающейся сказываться ограниченности ряда ресурсов) означает переход от преимущественно экстенсивного к

¹ Широкий круг вопросов, связанных с нею, поднят в ряде работ В. Г. Афанасьева (см., например, [8]) и ряде других, но хотелось бы видеть в философской и науковедческой литературе больше специальных, конкретных разработок по этой важной проблематике.

² Сказанное не означает, что мы отрываем качественные факторы от количественных. Они, несомненно, взаимосвязаны, и эта взаимосвязь нами уже рассматривалась ранее [11, с. 44—46].

преимущественно интенсивному развитию, когда рост эффективности производства обеспечивается в значительной степени «эффектом качества»³. В этом случае более высокое качество средств производства и технологии, его агентов, обеспечивает более высокую производительность, или шире — эффективность, с одной стороны, и экономию ресурсов и средств — с другой. Одна лишь экономия не ведет к интенсификации. Она неизбежно должна сочетаться, более того, следовать из применения в том или ином виде деятельности новых качественных факторов, к которым, имея в виду производство, К. Маркс относил прежде всего «лучшие методы труда, новые изобретения, усовершенствованные машины и т. д., короче, новые, усовершенствованные, стоящие выше среднего уровня средства производства и методы производства» [3, с. 195].

И хотя К. Маркс, рассматривая интенсификационные процессы в производстве, прежде всего выделял средства производства, тем не менее из его работ нельзя делать вывод, что следует отождествлять понятие «более эффективные средства производства» и «факторы интенсификации». Первое понятие оказывается одной (причем основной) особенной формой второго, более широкого понятия, и факторами интенсификации постепенно в процессе перехода от частичной к всеобщей интенсификации становятся все компоненты социальной деятельности, если они повышают свое качество. Средства производства (или, шире, деятельности) есть основа интенсивного развития, и с них начинается интенсификационный процесс, захватывая все компоненты деятельности. Поэтому можно согласиться с А. А. Барановым, который полагает, что интенсивным следует считать такой тип воспроизводства, который опирается на использование современных высокопроизводительных и эффективных средств производства [12, с. 20]. Как подчеркивает П. Н. Федосеев, «об интенсификации производственного процесса можно говорить лишь в том случае, если совокупный продукт растет не за счет расширения „поля производства“, а преимущественно за счет применения эффективных средств труда, роста его производительности и экономии материальных ресурсов» [13, с. 365]. К сказанному можно добавить и то, что фактором интенсификации может стать любой компонент и вид реальной деятельности, обеспечивающий за счет качества рост ее эффективности.

Относится это и к научной деятельности. К. Маркс считал науку фактором интенсификации производства. Это видно из тех его высказываний, когда он, например, говорит о росте производительности в промышленности под воздействием механики и прогнозирует более быстрый рост производительности земледелия под влиянием тех наук, «которые непосредственно являются для земледелия специфическими основами в большей степени, чем для промышленности — химия, геология, физиология» [4, с. 115], или когда рассматривает революционный характер воздействия крупной промышленности на земледелие, где на месторутинного и самого нерационального производства приходит сознательное применение науки [1, с. 514], а также в ряде других мест, когда он рассматривает воздействие науки на производство, в частности сельскохозяйственное. Все эти положения К. Маркса особенно актуальны сейчас, когда от науки ожидается большая отдача в интересах интенсификации социалистического производства, роста его эффективности.

В литературе по проблемам интенсификации производства, выделяя факторы его интенсификации, справедливо ставят науку и технику, их сущностное единство — научно-техническую революцию — на первое место среди агентов, факторов интенсификации. Однако мы специально

³ Именно на «эффект качества» прежде всего обращал внимание В. И. Ленин в своих исследованиях проблем интенсификации сельского хозяйства (см., например, [7, с. 191—192]).

рассмотрим воздействие науки на производство независимо от техники, ибо достижения науки внедряются в производство в ходе его интенсификации не только через технику,—и это, как увидим далее, в методологическом плане очень важный, принципиальный момент, и мы специально рассмотрим его.

Уже различие экстенсивного и интенсивного путей развития свидетельствует о разной роли науки: повышение качества используемых интенсивных факторов и вовлечение новых, за счет которых должна расти эффективность, не происходит только на основе здравого смысла и имеющегося опыта, а требует приращения фундаментального знания, его внедрения в практику, причем особое значение приобретает всесторонняя обоснованность, гарантированность и эффективность рекомендаций науки производству. Тем самым переход производства на интенсивный путь развития ускоряет, стимулирует прогресс научной мысли, ставит перед учеными новые задачи, предполагает такой прогресс советской науки, когда расширение знаний о природе и обществе органически было бы увязано с их практическим использованием, проводились прежде всего такие исследования, которые вносили бы качественно новое в производственный процесс, революционизировали бы его.

Необходимо отметить, что наука по своей сущности является по отношению к самой себе и по отношению к производству интенсивным фактором. Как верно подчеркивает И. С. Алексеев, «в отличие от видов деятельности, результат которых в принципе известен заранее, научная деятельность дает приращение нового знания, т. е. ее результат принципиально нетрадиционен. Именно поэтому наука выступает как сила, постоянно революционизирующая другие виды деятельности» [14, с. 404]. Производство нового знания, особенно революционные изменения в науке,—это интенсификационный по своей природе процесс, характеризующий развитие научного знания и научной деятельности. Вполне понятно, что новизна знаний — это интенсивный фактор, имеющий различные качественные ступени.

Применение науки, использование ее достижений, как бы она сама по себе ни развивалась — экстенсивно или интенсивно,—оказывается также интенсификационным фактором для производства [см. 9], и это, на наш взгляд, составляет главное в понимании ее как непосредственной производительной силы общества. На современном этапе интеграции науки и производства, движения знаний от науки к практической деятельности важно то, что это движение носит системный, массовый и устойчивый характер, расширяет масштабы и ускоряет темпы своего развития.

Наука в своих основных подразделениях и в целом становится главным фактором интенсификации, за счет которого в принципе все больше будет расти производительность труда, эффективность общественного производства, экономиться все материальные ресурсы. Особое и, мы бы даже сказали, решающее значение наука как фактор интенсификации приобретет уже в недалеком будущем, когда после перевода промышленного и сельскохозяйственного производства на путь преимущественной интенсификации встанет задача перехода к всесторонней интенсификации, где за счет роста качества максимальный рост эффективности всех отраслей общественного производства будет сопряжен с наиболее полной экономией труда, времени всех материальных ресурсов, использованием всех резервов. В условиях перехода к всесторонней интенсификации, повышения эффективности и качества работы во всех ее звеньях и компонентах эти процессы будут полностью основаны на внедрении научных знаний, эффективной материализации такого идеального фактора интенсификационных процессов, как научная информация, что дает возможность говорить о «наукоемкой» или «информационноемкой» форме интенсификации и о росте ее значения в будущем. Отсюда сле-

дует, что в формируемой ныне стратегии интенсификации общественного производства науке должна принадлежать главная роль, а это говорит о том, что к науке необходимо подходить не просто как к рядовому фактору интенсификации или ресурсу, скажем, как к сырью, энергии, фондам и т. д. Научная информация, средства ее получения, переработки и распространения, внедрение достижений науки и техники в производство становятся тем решающим звеном, от которого зависит не только переход от экстенсивного развития к интенсивному, но и дальнейшее движение к всесторонней интенсификации. Именно «наукоемкие» отрасли техника, самолетостроение, атомная энергетика и др., с самого своего начала оказались интенсивными видами производства, стимулируя развитие других интенсификационных процессов.

На науке как факторе интенсификации в условиях существенного усиления ее связи с производством нельзя экономить: подобная «экономия» обязательно обернется огромными потерями для производства, для развития всех интенсификационных процессов социальной деятельности.

Все это свидетельствует в пользу высказанной ранее точки зрения об информационной сущности становления науки как непосредственной интенсификации производства [11, с. 256—265; 15, с. 243—261]. Это также говорит о возрастании роли идеальных факторов (научной информации) в интенсификационных процессах, за счет которых можно экономить труд, время и материальные ресурсы, рациональнее их использовать. Рост роли идеального фактора в процессах интенсификации вовсе не означает принижения роли материальных факторов (что находит выражение в буржуазных концепциях «информационного общества»), а лишь указывает на магистральное направление рационального развития интенсификационных процессов, соединяющих в единое целое материальные и идеальные факторы интенсификации. Происходящее изменение роли информационных факторов ведет к соответствующему перераспределению затрат на проведение научных исследований и создание соответствующей техники и технологии: возрастают инвестиции на информационно-кибернетические средства производства, передачи, обработки, хранения и распространения информации по сравнению с затратами на другие виды исследовательских средств.

Характеризуя наукоемкую форму интенсификации производства, мы хотели бы обратить внимание, что она не просто помогает сберегать ресурсы и исключает неэффективный метод проб и ошибок в развитии производства, но и представляет собой такую форму его воспроизводства, альтернативы которой не существует. Ни один вид ресурсов, никакие другие формы интенсификации в принципе не могут заменить науку в ее воздействии на производство в процессе непрерывного и неограниченного развития производительных сил. Но речь идет также и о том, что в современных условиях (а тем более в будущем) все другие формы интенсификации осуществляются не иначе, как с помощью науки. Вот почему рациональная интенсификация производства требует его «онаучивания» и эта интеграция науки и производства находит свое выражение в ведущей, наукоемкой, форме интенсификации.

2. Технические и естественные науки как факторы интенсификации производства

Возрастающее значение науки в процессе перевода производства на путь всесторонней интенсификации предполагает обстоятельное исследование наукоемкой формы интенсификации, науки как фактора интенсификации производства, т. е. как качественного фактора, обеспечиваю-

щего повышение эффективности производства. Рассмотрим далее основные направления и содержание наукоёмкой формы интенсификационных процессов в материальном производстве.

По-разному группируются факторы интенсификации производства, т. е. качественные факторы, повышающие эффективность и ведущие к экономии ресурсов, и нам представляется целесообразным, рассматривая роль науки, классифицировать их согласно основным подразделениям современного знания — общественным, естественным и техническим. К факторам интенсификации прежде всего относят более совершенные технические средства и технологию, которые создаются на основе внедрения знаний технических наук. Более эффективные технические средства при их применении в промышленном производстве и сельском хозяйстве повышают производительность, ведут к экономии живого труда. Эта сторона воздействия науки на производство обстоятельно проанализирована в монографиях В. Г. Афанасьева и М. П. Чемоданова [8, 10, 16]. По мнению последнего автора, повышение эффективности общественного производства даже в длительной перспективе не менее чем на две трети обусловлено совершенствованием технико-экономических характеристик машин и оборудования. И главное здесь — это, конечно, создание с помощью науки качественно новых, более эффективных средств производства. Это очевидно не только на примере космонавтики, предоставившей обществу ракетно-космические средства (см. об этом далее), но и на примере многих других видов «наукоёмкого» производства, скажем, производства лазеров и их использования в различных отраслях народного хозяйства. Как подчеркивает Н. Г. Басов, «создание лазеров представляет собой нечто большее, чем просто овладение новым видом энергии. В современном производстве лазеры непосредственно выступают в роли орудий труда, в основе применения которых заложен новый принцип воздействия на предмет труда. Поэтому начинающееся широкое применение лазеров в производстве означает революцию в орудиях труда — наиболее гибком и подвижном элементе производительных сил» [17, с. 114].

Вместе с тем развитие технических наук и технических средств — далеко не единственное направление интенсификации, и в принципе было бы неправильно только в их развитии видеть будущее интенсификации (как и вообще исключать из нее техническую форму их развития). Разумеется, и естественные науки — полноправные участники интенсификации производства, ибо именно на основе знания законов природы (как, впрочем, и общества) ведутся технические исследования и разработки, завершающиеся внедрением новой эффективной техники. Но ныне все больше естественные науки используются в производственном процессе непосредственно — и это зависит от степени развития фундаментальных и прикладных исследований в тех или иных подразделениях наук о природе. К. Маркс отмечал, что «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, которые опять-таки ничего не стоят капиталисту».

То же самое относится к общественному комбинированию рабочей силы в процессе производства и к мастерству, накопленному отдельными рабочими» [2, с. 399].

На основе естественных наук в производственный процесс могут вовлекаться все более качественные природные ресурсы, естественные факторы и условия (из числа как уже имеющихся, так и формируемых человеком), которые создают дополнительный эффект, аналогичный эффекту от использования более совершенных технических средств. И хотя сами по себе природные факторы, по К. Марксу, стоимости не создают, но от их качества зависит производительность труда, и более

высокие по качеству естественные агенты производства обеспечивают более высокую производительность труда. Повышенная эффективность при использовании сил природы в производственных целях обусловлена, как отмечал К. Маркс, исключительными, создаваемыми природой благоприятными условиями повышения производительной силы [3, с. 197].

Эта исключительно высокая производительность оказывается источником образования так называемой дифференциальной ренты I (в отличие от дифференциальной ренты II, получаемой за счет ранее рассмотренной «техногенной» формы интенсификации), т. е. добавочного дохода, возникающего, например, в сельском хозяйстве в результате затрат труда на более удобных, лучших земельных участках или в добывающей промышленности за счет более качественных ископаемых. Вот почему развертывание естественно-научных исследований по обнаружению и использованию новых законов и явлений, сил и природных факторов, которые благодаря их более высокому качеству можно было бы вовлечь в производственный процесс, является весьма перспективным путем его интенсификации. Особое значение в этом плане имеет биологическая наука, в частности генетика. Считается, что наиболее существенным практическим достижением генетики является открытие и использование явления гетерозиса, причем «денежный доход от увеличения производства зерновых за счет использования гетерозиса только за один год превысил общие затраты на исследования по улучшению растений с 1900 г.» [18, с. 378]. Дальнейшее развитие биологической науки, и прежде всего, как подчеркивает Ю. А. Овчинников, физико-химической биологии, способно революционизировать аграрное производство, так как «внедрение новых сортов и пород повышенной продуктивности — магистральный путь интенсификации сельского хозяйства» [19, с. 134]. К этому роду факторов относятся различные способы повышения адаптивного потенциала культивируемых видов, сортов и агроценозов и его рациональное использование в отношении почвенно-климатических и других экологических условий. Эти факторы, как нам представляется, можно назвать «адаптивными факторами интенсификации» (являющимися специфическими агентами адаптивной системы сельскохозяйственного производства) [11, 18].

К этой же группе естественных факторов относится и вовлечение в интенсификацию общественного производства сил, условий и процессов космоса, и прежде всего его пространственных характеристик. Общеизвестно, что космические силы и процессы оказываются не только более мощными по сравнению с земными, но и зачастую просто незаменимыми для производства (скажем, ряда кристаллов и медикаментов). Поэтому когда спутники прикладного назначения и долговременные орбитальные космодолеты включают естественные факторы и условия космоса в развитие связи, транспорта, разведку и освоение природных ресурсов Земли, в другие отрасли индустрии и сельского хозяйства — это есть не что иное, как использование интенсификационных факторов.

Например, дистанционное зондирование из космоса агроценозов с целью прогнозирования величины урожая и его качества, картографирование поверхностей, выявление и контролирование разного рода природных ресурсов и экологических факторов приводит к появлению специфической «космической дифференциальной ренты» (т. е. добавочного дохода, получаемого за счет использования в производстве космических технических средств и естественных факторов и условий космоса). Экономический эффект оценивается для космической связи в мировом масштабе от 20 до 40 млрд. долл., для службы погоды — от 20 до 60 млрд. долл., для изучения и использования природных ресурсов Земли — от 20 до 50 млрд. долл., для сельского хозяйства — от 5 до 13 млрд. долл. в год. В СССР, по оценкам экспертов, общие расходы на развитие

космической системы изучения природных ресурсов Земли уже полностью окупаются и в ближайшие годы экономия превысит затраты в 12—17 раз и далее будет расти опережающими темпами [20].

Впрочем, и усилия естествоиспытателей, стремящихся обеспечить больший фотосинтетический потенциал агрофитоценозов, более полную утилизацию радиации Солнца в интенсивном растениеводстве,— это также вовлечение в производство естественных ресурсов и факторов космоса, и этому придавал огромное значение еще К. А. Тимирязев, уделив большое внимание исследованию той связи, которая существует между Солнцем и растительностью и которую он еще в 1903 г. предложил назвать «космической ролью растений», считая солнечный свет «главным источником народного богатства» [21, с. 139].

Конечно, вовлечение космических по своей природе и более высоких в качественном отношении естественных факторов интенсификации зависит от использования технических средств, достижения в области которых ныне все более мощным потоком устремляются к традиционным земным отраслям, интенсифицируя их, повышая социально-экономическую эффективность. Да и вовлечение более качественных природных ресурсов и факторов в производство зависит и от обычной земной техники, и поэтому возникает необходимость органического соединения, оптимального взаимодействия естественных и технических факторов, причем такого их соединения, когда во главу угла уже ставились бы не только экономические интересы, но и экологические. Вряд ли можно считать в широком социальном плане эффективной ту стратегию интенсификации, которая ориентируется лишь на то, чтобы брать материальные блага у природы любой ценой. Такая ориентация чревата возникновением экологического кризиса не только в региональном, но и в глобальном масштабе. Вот почему в нашей стране особое внимание уделяется широкому применению безотходных, ресурсо- и энергосберегающих технологий в производстве.

Взаимодействие технических и естественных наук в процессе интенсификации производства должно предусматривать рациональное природопользование: все большее применение в производстве практически неисчерпаемых и возобновляемых природных ресурсов, всемерную экономию невозобновляемых ресурсов, вовлечение их в мало-, а в перспективе и в безотходные производственные процессы, широкое использование рециркуляционных циклов, вынесение в будущем экологических вредных производств в космос и т. д. В этом процессе экологизации производства одновременно происходит дальнейшая экономия природных ресурсов, и в перспективе переход к всесторонней интенсификации и стремление к безотходной технологии, замкнутым циклам производства, соединяются в единое целое, обеспечивая максимальную экономическую эффективность и вместе с тем природоохранность. Вполне понятно, что в полной мере это окажется возможным лишь в тех общественных условиях, где исключены антагонистические противоречия и частная собственность на средства производства, и именно коммунистическая организация человечества, строительство которой совершается на основе ускорения социально-экономического развития страны, открывает простор для всесторонней интенсификации общественного производства.

3. Общественные науки и социальные факторы интенсификации

Полноценное использование преимуществ и возможностей реального социализма для развертывания интенсификационных процессов существенно усиливает роль социальных факторов интенсификации и социального знания. Именно в области общественных наук требуется, как это отмечалось на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС, активизировать

научный поиск, обеспечить решительный поворот научных учреждений, всех ученых-обществоведов к ключевым практическим задачам, стоящим перед страной.

Общественные науки и соответствующие социальные факторы интенсификации производства играют не только не меньшую, но в принципе даже решающую роль, поскольку именно они воздействуют на естественные и технические науки, ориентируя их на выполнение определенных социальных задач и целей, удовлетворение потребностей и интересов общества. Сегодня в нашей стране решается масштабная задача совершенствования хозяйственного механизма, в том числе тех его звеньев, которые непосредственно осуществляют управление развитием науки и техники, внедрение их достижений в производство. Новые ориентиры в этой области намечены в документах апрельского и октябрьского (1985 г.) Пленумов ЦК КПСС, июньского (1985 г.) совещания в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса, в докладах и речах Генерального секретаря ЦК КПСС тов. М. С. Горбачева. Принимая участие в решении этой задачи, общественные науки имеют возможность внести реальный вклад в интенсификацию общественного развития, ускорение научно-технического прогресса.

Цели и конечные результаты интенсификации производства существенным образом зависят от социально-классовых факторов, обуславливая принципиально различные последствия роста эффективности производства в различных общественных системах: в капиталистическом обществе достигается увеличение прибылей монополий и углубление социальных недугов и антагонистических противоречий между основными классами, в социалистическом обществе интенсификация «работает» на повышение материального и культурного уровня жизни народа, на создание лучших условий для всестороннего развития личности. Как отмечалось на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС, на июньском (1985 г.) совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса, интенсификация народного хозяйства является решающим средством ускорения социально-экономического развития советского общества, а ускорение научно-технического прогресса — главным направлением и важнейшим рычагом интенсификации, важнейшей предпосылкой решения коренных экономических, политических, культурных задач. Интенсификация производства — это основа дальнейшего повышения обороноспособности, предотвращения глобальной ядерной катастрофы, новых успехов в борьбе за мир.

Если даже ограничиться социально-экономической, хозяйственно-организационной стороной вопроса, то действие этих факторов аналогично по своему «алгоритму» действию упомянутых выше естественных и технических факторов более высокого качества. Более рациональная организация социальной деятельности, концентрация внимания на главных, решающих направлениях производства, устранение имеющихся недостатков и другие действия, повышающие качество социального управления интенсификационными процессами, приносят добавочный эффект благодаря добавочному росту качества деятельности и производительности труда. Например, если ликвидировать потери простоя сельскохозяйственной техники, скажем, только тракторов из-за нерациональной организации их обслуживания, повысить производительность труда сельских механизаторов за счет повышения их классности, то это оказалось бы эквивалентным поставке дополнительно примерно миллиона тракторов в масштабе всей страны [22].

В результате использования более совершенных социальных факторов растет качество и эффективность деятельности, повышается производительность труда и происходит экономия рабочего времени, которая, по мнению В. Г. Афанасьева, и представляется самой глубокой социально-экономической сущностью интенсификации [16, с. 3].

Социологические исследования показывают, что при совокупном росте всех форм проявления социальной активности на 1% можно ожидать увеличение производительности труда на 0,5% [23, с. 61]. Факт наличия прямой пропорциональной зависимости между социальной активностью и производительностью, а значит, и эффективностью производства указывает на необходимость управления социальной активностью людей, повышением ее качественных характеристик.

Всестороннее и гармоническое развитие личности — это цель создания коммунистического общества, оно есть в то же время повышение качества главной производительной силы, и именно это свидетельствует о том, что роль социально-личностных факторов интенсификации все более возрастает. Если опять-таки ограничиться только экономической стороной вопроса, то предварительные ориентировочные расчеты, проведенные экономистами, показывают, что один работник, занятый в сфере материального производства, дает за свою трудовую жизнь более ста тысяч рублей дохода, который может использоваться на нужды общества [24, с. 321]. Причем эта цифра может быть существенно повышена, и она действительно намного выше для передовиков производства, изобретателей и рационализаторов и особенно тех ученых, результаты деятельности которых могут быть внедрены и внедряются в производство. В отдельных случаях вклад ученых, которые сделали открытия, вносящие фундаментальный вклад в интенсификацию науки, техники и производства, может измеряться не одним миллионом рублей.

Мы намеренно остановились на экономической стороне вопроса развития социально-личностных факторов интенсификации, поскольку на этих примерах более явственно видно место социальных факторов интенсификации и роль общественных наук в этом процессе. Важнейшую роль играют социально-интегративные факторы интенсификации, которым особое значение придавал К. Маркс, подчеркивая, что эффект взаимодействия людей в коллективе увеличивает производительную силу человека [5, с. 288]. Это особенно отчетливо проявляется в наши дни в развитии различных коллективных форм труда, в особенности бригадных форм организации и стимулирования труда, обеспечивающих быстрый рост производительности труда, качества продукции, эффективности производства. Логика интенсификации производства сама выдвигает общественные науки и проблему человека, всестороннего развития его творческого потенциала и проявления его в социальной активности в коллективных, присущих социализму формах деятельности, в авангард интенсификационных процессов, и это рельефно проявилось при обсуждении на июньском (1983 г.) и апрельском (1985 г.) Пленумах ЦК КПСС актуальных вопросов идеологической, политико-воспитательной работы КПСС. Ведь в условиях планомерного и всестороннего совершенствования социализма в полной мере могут быть развернуты создательные возможности гармонически развитой личности, приведены в действие благодаря этому технические и природные механизмы интенсификации и существенно повышена эффективность социальной деятельности во всех областях. И вот здесь ключ, если так можно выразиться, к интенсификации самих интенсификационных процессов, поскольку можно в полной мере использовать те резервы и возможности, которые предоставляет социалистическое общество, что дает нам право говорить не просто об интенсификации, а о наиболее прогрессивной на планете — социалистической интенсификации производства.

Вместе с тем, как было отмечено на апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС, эти возможности и резервы пока еще слабо реализуются и поэтому ставится задача наиболее рационального использования научно-технического и производственного потенциала страны. Особенно отстающий участок в этом плане, если рассматривать взаимосвязь развития науки и интенсификации производства, — внедрение достижений нау-

ки и техники в практику. Как показывает опыт развертывания интенсификационных процессов, внедрение нового встречает сопротивление, которое имеет по своей сущности консервативную (и в этом смысле экстенсивную) природу и свои исторические, социально-экономические, гносеологические, психологические и другие личностные основания и причины.

Действительно, чтобы внедрить научные достижения, новый метод, новую технику и технологию необходимы перестройки производства, что сказывается на выполнении плана (который до сих пор в основном ориентирован на «вал»). Причем ответственность за невыполнение плана несравненно выше, чем за не внедрение новых, интенсивных методов и техники. Иными словами, в самом хозяйственном механизме заложена установка (которая постепенно, но с трудом преодолевается) не на интенсивный, а на экстенсивный путь развития экономики. Восприятие и внедрение новой техники, нового эффективного метода хозяйствования, а тем более качественно новых факторов интенсификации производства в условиях совершенствования социализма не может не происходить без трудностей и противоречий (носящих неантагонистический характер), сложностей и издержек, взаимного непонимания или нежелания понять друг друга деятелей науки и производства.

Наука, научные основы интенсификации в целом (а не только общественные науки) представляют собой социальный фактор интенсификации, научно-социальный потенциал, направленный на повышение степени интенсификации общественного производства. Но его реализация зависит как от результативности науки, так и от желания хозяйственников не только теоретически одобрить научную стратегию интенсификации, но и на деле ее внедрить. По сути дела, здесь идет, борьба нового со старым и здесь действуют не только созидательные, но и негативные тенденции. Вот почему особенно актуальна сейчас роль общественных наук и науки в целом во всестороннем изучении этих противоречий, в разработке эффективных практических рекомендаций, способствующих преодолению трудностей перевода народного хозяйства страны на путь интенсивного развития.

Выдвижение тех или иных социальных факторов в интенсификации производства подсказывает сама жизнь. И прежде всего важно обратить внимание на более рациональное использование преимуществ и возможностей нашего строя, в особенности организованности и сознательности масс, повышения трудовой, производственной, плановой, государственной дисциплины. Повышение организованности, ответственности и дисциплины, которое развернулось в стране по инициативе партии, — один из важнейших путей решения ключевой экономической задачи — кардинального повышения производительности труда.

Говоря о роли общественных наук в развитии интенсификационных процессов общественного производства, важно подчеркнуть, что первое место здесь должна занимать экономическая наука. В Постановлении ЦК КПСС «О повышении роли Института экономики АН СССР в разработке узловых вопросов теории развитого социализма» предусматривается преодоление отставания в исследовании ключевых проблем эффективности производства, интенсивного типа расширенного воспроизводства и кардинального повышения производительности труда, улучшения качества продукции, обновления производственных фондов, рационального использования всех видов ресурсов — труда, топлива, энергии, сырья и материалов, природных ресурсов, создания системы критериев и показателей оценки эффективности производства. Особое внимание в этой связи также должно быть уделено расширению исследований теоретических проблем научно-технической революции и соединения ее достижений с преимуществами социализма, совершенствования материально-технической базы социализма, социально-экономических факто-

ров и стимулов научно-технического прогресса, ускорения внедрения в народное хозяйство принципиально новой техники и технологии, развития творческой активности широких масс рабочих и колхозников, ученых и инженерно-технических работников в совершенствовании производства.

4. Интегративные процессы в науке и проблема интенсификации

Важное значение классики марксизма-ленинизма отводили взаимосвязи отраслей науки и соответствующих факторов интенсификации производства. Еще до возникновения такой научной дисциплины, как синергетика [25], которая призвана изучать процессы совместного, или кооперативного, действия отдельных частей различных совокупностей (в неживой, живой природе и обществе) в процессе самоорганизации материи, как мы уже отмечали, К. Маркс обратил внимание на этот системно-интегративный, или синергический, эффект в процессе трудовой деятельности людей (см. также [1, с. 337]).

Причем само влияние науки на интенсификацию производства отнюдь не идет автономно, исключительно по линии отдельно естественных или технических, или только общественных наук. Совокупный эффект воздействия науки в ходе становления ее в качестве непосредственной производительной силы (и в этом смысле в значительной степени как фактора интенсификации производства) зависит от интегративных процессов в самой науке. Это следует из ряда положений К. Маркса, например когда он отождествляет два вида дифференциальной ренты, показывая их одинаковую природу. Если дифференциальная рента I зависит главным образом от естественных (и частично социальных) факторов (и соответствующих наук, «включающих» их в производственный процесс), то дифференциальная рента II — это дополнительный доход от использования добавочных вложений в ходе технической формы интенсификации (и отраслей науки, позволивших внедрить эти качественные факторы в производство). Совершенно очевидно, что несмотря на акценты и степень использования различных подразделений науки в результате получения двух видов дифференциальных рент в сельском хозяйстве и промышленности, добавочный доход получается и от взаимного действия, интеграции наук в интенсификационных процессах. Причем это взаимодействие нередко бывает таким целостным, что подчас трудно бывает проследить воздействие тех или иных подразделений науки в отдельности.

Взаимодействие наук и соответствующих интегративных факторов интенсификации имеет место в таких подразделениях науки, которые по своей сути выражают взаимосвязь общественных, естественных и технических наук. Речь прежде всего идет о науках медицинских и сельскохозяйственных, которые также могут более эффективно участвовать в развитии интенсификационных процессов в производстве. Например, только эпидемии гриппа наносят экономический ущерб стране, оцениваемый многими миллиардами рублей, не говоря уже о других болезнях [26, с. 38]. Вот почему улучшение здоровья людей, их устойчивости к стрессам и болезням, повышение продолжительности активной жизни, чем сейчас заняты медицинские науки, — важный резерв интенсификации производства, повышения социально-экономической эффективности главной производительной силы.

Особая роль в процессах интенсификации производства принадлежит сельскохозяйственной науке. Она призвана решать сегодня задачи совершенствования культуры аграрного производства, внедрения в сельскохозяйственное хозяйство передовых, самых современных технологий, более эффективных форм внедрения использования материальных ресурсов. Эти вопросы, подчеркнутые в выступлении Генерального секретаря ЦК

КПСС тов. М. С. Горбачева на совещании партийно-хозяйственного актива в г. Целинограде в сентябре 1985 г., должны сегодня быть в центре внимания сельскохозяйственной науки и практики наших дней.

Аграрное производство базируется на использовании биологических средств производства, почвенно-климатических факторов и радиации Солнца, что придает ему, по выражению В. И. Ленина, «особенности, которые абсолютно неустранимы» [6, с. 137] и которые обуславливают специфику его интенсификации, что в полной мере должно учитываться в науках о сельскохозяйственном процессе. Эти особенности, на наш взгляд, учитываются в разрабатываемой интегративно-многофакторной системе интенсификации сельскохозяйственного производства, основанной на повышении адаптивного потенциала всех его звеньев [11], позволяющей вводить новые биологические, экологические и другие факторы интенсификации и тем самым полнее реализовать естественное плодородие почвы, превратить его в «эффективное плодородие», которое в результате может оказаться не меньшим, чем в США и странах Западной Европы. Возможность получения высоких и устойчивых урожаев, роста их качества, сохранение окружающей среды и существенное снижение затрат на единицу сельскохозяйственной продукции, и прежде всего энергии ископаемого топлива, комплексный, системный подход — все эти существенные особенности адаптивной стратегии могут сделать ее важным шагом на пути к всесторонней интенсификации всего агропромышленного комплекса (см. подробнее [11, 18]).

Говоря о роли науки в интенсификации производства, важно выделить не только воздействие отдельных ее подразделений, но и тех ее компонентов, которые носят общенаучный характер. Прежде всего речь идет о таких факторах воздействия науки на производство, которые отчетливо обнаружили себя лишь в последнее время благодаря появлению и решению междисциплинарных, комплексных проблем науки, техники и производства, требующих взаимосвязи общественных, естественных, технических и других дисциплин. Мы имеем в виду так называемое интегративно-общенаучное знание, которое в той или иной мере и в разных аспектах охватывает или стремится охватить все научные дисциплины и области науки и к которым относятся понятия адаптации, алгоритма, информации, управления, модели, системы, симметрии и т. д., связанные с соответствующими методами, зачастую общенаучными теориями, дисциплинами и другими системами знания [27]. К числу общенаучных форм и средств познания следует отнести и науковедение, причем как общее, целью которого является разработка общей теории развития науки как комплексного, системного социального феномена, так и других, специальных отраслей науковедения. Использование интегративно-общенаучных форм и средств познания в ходе их движения от фундаментальных и прикладных наук к производству содействует его интенсификации, и к числу такого рода общенаучных факторов следует отнести упомянутую выше космизацию науки, а также ее кибернетизацию и автоматизацию, математизацию, экологизацию, использование системного подхода и т. д., которые в этом случае из общенаучных тенденций превращаются также и в «общепроизводственные».

Одностороннее, некомплексное развитие отдельных научных направлений и отдельных путей и форм интенсификации производства ведет к разного рода трудностям и противоречиям. Так, например, одностороннее увлечение техническими средствами интенсификации в аграрном производстве подчас ведет к тому, что эффективность не повышается, а, наоборот, снижается, как снижается и качество производимой продукции, происходит загрязнение окружающей среды и т. п. Тем самым, такая «нерациональная» интенсификация сохраняет лишь видимость интенсификации, а по содержанию ее факторы превращаются в экстенсивные. Путь к подлинной интенсификации в сельском хозяйстве лежит

через внедрение интенсивных технологий, о которых говорил на совещании в Целинограде М. С. Горбачев.

Многие недостатки и трудности развития интенсификационных процессов связаны с тем, что ставка делается на рост продукции главным образом за счет одного или в крайнем случае нескольких факторов. Односторонняя, или частичная, интенсификация связана также с тем, что экономия одних ресурсов приходит за счет дополнительного расхода других, между тем необходим переход ко все более комплексной или системной, многофакторной (в перспективе — всесторонней) интенсификации, когда на рост эффективности и экономии будут работать все факторы интенсификации и все отрасли науки, способствующие их развитию.

Сказанное не означает, что переход к всесторонней интенсификации полностью исключит экстенсивные факторы из процессов развития производства, что наступит эра чисто «качественного развития». Такое представление разрывает диалектику экстенсивного и интенсивного, имеющую место в реальных процессах развития, и речь, конечно, не может идти об исключении количественных изменений из процессов развития производства; эти изменения имеют и будут иметь место, но уже в иных аспектах, на других уровнях. В свете изложенного выше мы предполагаем, что интенсивный тип развития производства будет сочетаться со все возрастающим потреблением научной информации и в этом смысле (несмотря на развитие интенсификационных процессов в научной и научно-информационной деятельности) с ее экстенсивным развитием [11, с. 252, 253].

Конечно, степень развития отдельных наук далеко не прямо связана с соответствующими факторами интенсификации производства, поэтому для обеспечения системной и всесторонней интенсификации производства важно поднять уровень развития всей науки в целом, укрепить взаимосвязи между ее основными подразделениями. Не случайно поэтому постановка задачи усиления взаимодействия общественных, естественных и технических наук на последних съездах партии совпадает с решительным поворотом к интенсивным методам хозяйствования.

Развитие интегративных процессов приводит к появлению качественно новых результатов, повышает эффективность научной и производственной деятельности, позволяет без увеличения количественной стороны основных компонентов и элементов деятельности рационально их комбинировать, увязывать, согласовывать и за счет появления нового системного качества получать дополнительный эффект, повышать социальную и экономическую эффективность. И хотя интенсификация осуществляется не только в процессе интеграции, но и специализации, в ходе которой также растет роль качественных факторов, тем не менее уместно подчеркнуть, что «механизм» интеграции оказывается более важным, ибо устраняет многие недостатки односторонней, частичной интенсификации, соединяя все отдельные ее факторы при рациональной их организации в целостную эффективную систему. Вот почему сейчас придается такое значение вопросам координирования, комплексирования и другим межотраслевым, междисциплинарным взаимодействиям, интегративным процессам в науке и производстве. Соблюдение принципа комплексности, системности характеризует поставленные КПСС задачи, эти принципы заложены в Продовольственной программе СССР, где в единое целое соединяются социально-экономические, организационно-хозяйственные и научно-технические аспекты, охватываются все уровни и регионы агропромышленного комплекса, учитываются их состояние, ресурсы и возможности целостного развития.

Роль интегративного, системного эффекта интенсификации будет возрастать по мере перехода от специализированной к комплексной, а от нее и к всесторонней, все более полной интенсификации. Этот процесс

сопряжен с усилением взаимодействия различных отраслей науки, со стремлением к единству научного знания, что является важной частью перехода самой науки на путь всесторонней интенсификации.

Наука окажется лишь в том случае подлинно эффективным, рациональным фактором интенсификации, если сама будет развиваться всесторонне интенсивным путем, существенно повысит свою эффективность как в фундаментальном, так и прикладном, как в экономическом, так и социальном аспектах. Интенсификация производства вызывает интенсификацию науки, а последняя во все большей степени подчиняет свое развитие повышению эффективности производства, т. е. постепенно создается единая система интенсификации «наука — производство». Как отмечает П. Н. Федосеев, «интенсификация самого научно-технического прогресса становится ныне такой же повелительной необходимостью, как и интенсификация всего народного хозяйства» [13, с. 369]. Этот процесс соединения интенсификационных процессов в науке, технике и производстве является тем новым, к чему приводит их взаимодействие в ходе дальнейшего строительства коммунистического общества в нашей стране. Его изучение — важная философско-методологическая проблема, решение которой возможно лишь на пути комплексного подхода, укрепления и развития завещанного В. И. Лениным союза философов с естествоиспытателями.

Наука, выступая непосредственной производительной и социально-преобразующей силой, становится в ходе этого процесса решающим фактором интенсификации общественного производства, главным рычагом повышения его эффективности. Марксистская концепция интенсификации общественного производства является составной частью концепции ускорения социально-экономического развития страны, поскольку интенсификация производства как магистральный путь повышения его эффективности является материальной основой и сущностной чертой дальнейшего коммунистического строительства. Достижение качественно нового состояния советского общества обеспечит то единство материально-технических и социально-экономических условий и факторов, которые позволят достижениям науки полноводным потоком устремляться к общественному производству, способствуя непрерывному подъему его эффективности для блага человека.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 23.
2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 24.
3. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 25, ч. II.
4. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 26, ч. II.
5. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 47.
6. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 5.
7. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 27.
8. Афанасьев В. Г. Научно-техническая революция, управление, образование. М.: Политиздат, 1972.
9. Социализм и наука. М.: Наука, 1981.
10. Чемоданов М. П. Концепции роста науки и фактор интенсификации. Новосибирск, 1982.
11. Жученко А. А., Урсул А. Д. Стратегия адаптивной интенсификации сельскохозяйственного производства. Роль науки в повышении эффективности растениеводства. Кишинев, 1983.
12. Баранов А. А. Интенсификация: экономический и социальный аспект. М., 1983.
13. Федосеев П. Н. Философия и научное познание. М., 1983.
14. Алексеев И. С. Наука. Философский энциклопедический словарь. М., 1983.
15. Урсул А. Д. Проблема информации в современной науке. М., 1975.
16. Афанасьев В. Г. Об интенсификации развития социалистического общества. М., 1969.
17. Басов Н. Г. Квантовая электроника и философия. — В кн.: Диалектика в науках о природе и человека. Т. I. Диалектика — мировоззрение и методология современного естествознания. М., 1983.
18. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинев, 1980.
19. Овчинников Ю. А. Эра физико-химической биологии и материалистическое мировоззрение. — В кн.: Диалектика в науках о природе и человеке. Т. I. Диалектика — мировоззрение и методология современного естествознания. М., 1983.

20. Лемешев М., Сухотин Ю., Демидов А. Об экономической эффективности космического земледелия.— Экономика и мат. методы, 1981, № 5.
21. Тимирязев К. А. Избранные сочинения: В 4-х т. Т. I. М., 1948.
22. Староверов В. И. Комплексный подход к использованию социальных резервов коллективов агропромышленного комплекса.— В кн.: Социальные резервы повышения эффективности производства в условиях агропромышленного комплекса. Кишинев, 1982.
23. Югов Ю. Г. Социальная активность как фактор повышения производительности труда.— В кн.: Социальные резервы повышения эффективности производства в условиях агропромышленного комплекса. Кишинев, 1982.
24. Хачатуров Т. С. Интенсификация и эффективность в условиях развитого социализма. М., 1978.
25. Хакен Г. Синергетика. М., 1980.
26. Владиславский В. Сколько жить тебе человек? Минск, 1981.
27. Урсул А. Д. Философия и интегративно-общенаучные процессы. М., 1981.

SCIENCE AND INTENSIFICATION OF INDUSTRY (METHODOLOGY PROBLEMS)

A. D. URSUL

Science becomes the main factor of intensification of industry, of increase in its socioeconomic effectiveness. There is the formation of special fields of industry with high involvement of science. The basic subdivisions of science, natural, social and technical at the same time may be considered as special factors of intensification, the use of which in their movement to the industry creates an additional effect, increases the labor productivity. The increase in industry effectiveness, the solution of basic contradictions in its development in the direction of rational intensification depends not only on autonomous action of separate scientific disciplines, but also on the increase in these disciplines interaction on the growth of the general processes of scientific integration, of the formation of united science.