

и характера труда индивида наступит тогда, когда автоматическим управлением будут полностью охвачены все существенные функции и технологические операции в производственном процессе, когда будет осуществлен переход к качественно новым принципам воздействия на предмет труда, к принципиально новым методам управления орудиями труда, производственными процессами и целыми производствами.

Автоматизация производства характеризуется внедрением автоматической системы машин, включающей автоматические и автоматизированные рабочие машины, кибернетические, информационные машины, систему сервомеханизмов, т. е. устройств, передающих управляющие, а также корректирующие импульсы на рабочие машины по принципу обратной связи. Этот процесс охватывает изменение в управлении не только машинами, технологическими процессами, но и производством в целом. На стадии полной автоматизации передача функции управления производством техническим системам означает автоматизацию производства в масштабе общества. Этот процесс имеет свои определенные ступени развития: начальный этап связан с созданием отдельных станков с программным управлением, а также автоматических линий; затем имеет место организация автоматизированных участков, цехов, заводов-автоматов и, наконец, автоматизация производства в целом.

XXVII съездом КПСС намечено кардинальное повышение технического уровня производства. Предстоит завершить комплексную механизацию во всех отраслях производственной и непроизводственной сфер, сделать крупный шаг в автоматизации производства с переходом к цехам и предприятиям-автоматам, системам автоматизированного управления и проектирования. В 12-й пятилетке характерной чертой автоматизации будет быстрое развитие робототехники, роторных и роторно-конвейерных линий, гибких автоматизированных производств. Техническая реконструкция народного хозяйства на основе механизации, автоматизации, компьютеризации, роботизации, естественно, будет способствовать изменению содержания труда, совершенствованию форм индивидуального, совокупного и общественного труда, а также их характера.

Специфические особенности автоматической системы машин были предугаданы еще К. Марксом, который, в частности, указывал на наличие в ней как механических, так и интеллектуальных органов⁶⁴. Это особенно ярко подтвердилось с появлением электронных счетных и управляющих машин (кибернетических устройств), освобождающих опе-

ратора от непосредственного управления оборудованием, сохраняя за ним функции контроля и поддержания режима работы машины-автомата, автоматической линии. Следует заметить, что на современном этапе развития производства особое внимание уделяется внедрению еще одного элемента — машиноуправляющих систем. В 12-й пятилетке намечается высокими темпами наращивать масштабы применения современных высокопроизводительных электронно-вычислительных машин всех классов, в том числе малых электронно-вычислительных машин высокой производительности, персональных электронно-вычислительных машин, систем числового программного управления для многофункциональных станков и гибких производственных модулей, программируемых командоаппаратов для различных видов оборудования. Рост объема производства вычислительной техники возрастет в 2—2,3 раза, что обеспечит повышение уровня автоматизации производства в целом примерно в два раза⁶⁵.

Специалисты считают, что в недалеком будущем в СССР доля микро-ЭВМ составит 80—85 %, мини-ЭВМ — 10—15 %, а больших ЭВМ — менее 5 % всего производства вычислительной техники⁶⁶. Это позволит оснастить каждый агрегат, машину, установку индивидуальным электронным управляющим устройством. Внедрение ЭВМ даст возможность автоматизировать управление не только станками, автоматическими линиями, но и участками, цехами, предприятиями, группой предприятий и т. д., расширит сферу автоматизации управления дискретными производственными процессами в масштабах одного или нескольких цехов, а также всего предприятия. Данные свидетельствуют об увеличении числа автоматизированных участков, цехов, производств, предприятий, где технические процессы основного производства выполняются при помощи автоматов, автоматических линий и других средств автоматизации. Так, число комплексно-механизированных участков, цехов, производств на конец 1984 г. составило свыше 100 тыс.⁶⁷

Малые ЭВМ призваны автоматизировать основное производство, средние — обслуживать предприятия и объединения, а большие и сверхбольшие — предприятия и объединения государственного, отраслевого и регионального назначения. В. Г. Лебедев дает следующую классификацию автоматизированных систем управления: а) промышленными и другими предприятиями; б) отраслями и комплексами; в) территориальными комплексами; г) центральными и функциональными органами страны; д) интеграционными сферами всего народного хозяйства⁶⁸. Из классификации

видно, что в управлении значительная роль отводится руководителям, администраторам, на которых возлагаются изучение получаемой информации, ее анализ и принятие соответствующих решений. Нас же интересует изменение содержания, формы и характера труда той категории работников, которые непосредственно занимаются управлением техническими системами, используют информационные данные при решении задач управления, а также лиц, занимающихся подготовкой технических средств к работе, их обслуживанием и ремонтом. Среди этой категории работников особо следует выделить операторов, наладчиков и ремонтников, непосредственно связанных с техническим процессом, где внедрение АСУТП имеет прогрессирующую тенденцию развития. Только в 12-й пятилетке в промышленности нашей страны намечено ввести около 5 тыс. автоматизированных систем управления технологическими процессами⁶⁹.

В отличие от операторов механизированных и частично автоматизированных видов индивидуального труда, где существенные изменения происходят в первую очередь в вещественно-преобразовательных функциях работников, связанных с изменением форм предмета труда, а также в энергетических функциях по преобразованию форм движения, в деятельности операторов АСУТП изменяется информационно-преобразовательная функция. Это объясняется тем, что процесс автоматизации тесно связан с кибернетизацией производства, точнее, компьютеризацией, так как основное назначение ЭВМ — усиление некоторых сторон человеческого интеллекта.

Именно это и предвидел К. Маркс, когда писал, что «труд выступает уже не столько как включенный в процесс производства, сколько как такой труд, при котором человек, наоборот, относится к самому процессу производства как его контролер и регулировщик»⁷⁰. Это становится возможным с заменой трехзвенной системы машин четырехзвенным автоматом, с передачей техническим системам не только исполнительских, энергетических, но и некоторых функций управления. С превращением человека в подлинного субъекта производства он оставляет за собой наиболее сложные, но вместе с тем и наиболее продуктивные, творческие функции.

Материальной основой качественного изменения содержания, формы и характера индивидуального труда является автоматизация, особенно на стадии кибернетизации, когда кибернетическая техника «расчленяет функцию управления на операции творческие и чисто механические... берет на се-

бя и «усиливает» только «машиноподобные» операции умственного труда»⁷¹.

Таким образом, между человеком и техникой устанавливается новый тип связи, освобождающей его от непосредственного участия в цикле производства, поскольку он впервые перестает быть частью технической системы, выполнять машинные, стереотипные функции, сохраняя за собой оптимальный объем операций, сочетающих умственные и определенные механические действия.

Все функции, выполняемые человеком в трудовом процессе в условиях автоматизированного производства, можно классифицировать на три большие группы.

1. Функции, связанные с подготовкой технологического процесса. Сюда следует отнести деятельность работника по проектированию, созданию, испытанию, установке и монтажу автоматизированных систем производства и управления. В процессе производства — это деятельность работника по настройке, регулировке оборудования, выработке необходимых программ для АСУТП.

2. Функции по управлению технологическим процессом с помощью АСУ в целях поддержания его функционирования в определенном режиме. Они включают механические функции, связанные со включением и выключением оборудования, но главным образом умственные: наблюдение и контроль и на этой основе — оценка информации, выбор наилучшего варианта, принятие решения и далее — исполнительские действия по перестройке технологического процесса, устранению неисправностей, помех и т. д.

3. Функции, связанные с обслуживанием автоматизированного производства, его наладкой и ремонтом, проведением модернизации.

Особенностью трудового процесса для двух последних групп является то, что человек вступает в такое соединение с материальным посредником (техникой), при котором он свободно направляет, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой, но уже не являясь физическим источником, непосредственно воздействующим на предмет труда. Следует заметить, что первая группа включает широкий круг лиц: начиная с работников, занятых научной разработкой новой техники и технологии, инженеров-конструкторов, проектировщиков, организаторов производства и заканчивая теми, которые относятся ко второй и третьей группам, но занимаются вышеуказанным. Это позволяет абстрагироваться от всего многообразия видов труда индивида и сосредоточить внимание на общем, типичном, так как на рассматриваемом этапе развития материального

производства функциональное дробление превращается в свою противоположность — технологическую интеграцию.

В процессе интеграции у рабочих происходит перемещение функций в область нециклических, творческих затрат умственной энергии, где преобладающее место занимает не непосредственное исполнительское действие, а оценка ситуации, выработка решения, что характерно и для работников первой группы.

Соотношение между механической, исполнительской и творческой сторонами труда оператора кибернетического устройства, наладчика и ремонтника оборудования автоматизированного производства будет различным. У наладчиков и ремонтников оно более значительно, чем, например, у операторов АСУТП. Но у тех и других наиболее полно проявляется творческая функция. Автоматизация, охватывающая все стороны производства, превращает труд каждого работника в труд по управлению производственным процессом, однако степень участия в нем, форма реализации этой функции в технологическом процессе неодинаковы у различных категорий работников. Вместе с тем независимо от этого каждый из этих работников непосредственно участвует в управлении производством, отраслью и т. д. через соответствующую техническую систему. Наладчики и ремонтники также участвуют в управлении производством, но опосредованно, обслуживая определенную техническую систему, обеспечивая ее функционирование.

Следовательно, говоря о содержании, форме и характере труда операторов АСУТП, необходимо учитывать его преемственную связь с трудом оператора механизированного и частично автоматизированного производства, с одной стороны, а также то принципиально новое, что появилось в целеполагающей и исполнительской деятельности этих работников,— с другой.

Рассмотрим деятельность операторов, управляющих техническими средствами (машинами, агрегатами, энергетическими установками, движущимися объектами, автономно функционирующими роботами-манипуляторами и т. д.) или использующих их при решении производственных задач. В деятельности оператора агрегатного оборудования, работающего на многооперационных станках с числовым программным управлением, аппаратчика-химика и т. д. основными функциями являются управление оборудованием и активное наблюдение за ходом технологического процесса в период автоматической работы станка или агрегата. Здесь от 70 до 90 % рабочего времени затрачивается на

операции, связанные с умственными функциями. Другая категория операторов осуществляет управление с пульта (например, при непрерывной разливке стали, управлении блюмингом, обжиге серного колчедана и т. д.). Это дает возможность освободить человека от непосредственного управления оборудованием, оставляя за ним функции контроля и поддержания рабочего состояния системы. Во всех случаях оператор осуществляет управление системой, но его труд в каждом конкретном проявлении имеет свою специфику. Так, управление непрерывной разливкой стали составляет около 50 % всего рабочего времени, а управление обжигом серного колчедана — всего 45 минут за смену⁷².

Пассивное наблюдение — еще нередкое явление в современном производстве. «...Длительное бездеятельное ожидание сигналов, являющееся разновидностью монотонности в работе оператора, отрицательно сказывается на его готовности к активным действиям, надежности выполнения экстренных операций»⁷³. Будущее, естественно, за операторами, осуществляющими не пассивное, а активное наблюдение. Это операторы, управляющие современным энергоблоком тепловой или атомной электростанции, операторы робототехнической системы, а также работающие с компьютером. Несмотря на определенные различия в их деятельности, общими здесь являются функции переработки оперативной информации и на этой основе исполнение функций управления.

Модификация операторской деятельности идет в направлении усложнения умственных функций, где человек, раскодируя, отбирая, группируя, осмысливая полученную информацию, должен ясно представлять физические, химические и иные процессы и в соответствии со сложившимися обстоятельствами управлять технологической системой. Следует предположить, что если на современном этапе развития материального производства оператор — это главная профессия в данной сфере, то по мере полной автоматизации производства и управления их численность будет не возрастать, как в настоящее время, а сокращаться. Но это отнюдь не значит, что человек полностью устранился от производственного процесса. Произойдет лишь трансформация управленческой деятельности, исполнение основных функций на новом, более высоком уровне.

Вывод напрашивается один. Как в настоящее время, так и в обозримом будущем содержание труда оператора связано с усложнением его целеполагающей, а следовательно, и целесообразной деятельности по преобразованию вещества природы в нужном человеку и обществу направле-

нии. Достигается это при помощи орудий и средств труда, включая сюда и машины, в том числе ЭВМ. Это свидетельствует о том, что в своей деятельности человек, хотя и опосредованно, через систему технических средств, но по-прежнему твердо и гораздо более эффективно осуществляется свою цель.

Поскольку содержание процесса труда зависит от его технической вооруженности, та или иная целесообразная деятельность протекает на основе и в форме функционирования данной техники⁷⁴. Следовательно, организация работы оператора, форма его индивидуального труда (связанная с обработкой информационного процесса и принятием решения) должны быть подчинены его содержанию, т. е. целеполагающей деятельности. Это означает, что, изменяя природу в необходимом направлении, индивид одновременно реализует как свою, так и общества цель, «которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»⁷⁵. Смысл автоматизации в том и состоит, что она является одним из важных средств достижения социальных целей, которые ставит перед собой общество.

Сказанное в полной мере относится и к такой категории работников, как наладчики и ремонтники. Специфика их труда, в отличие от труда оператора, состоит в том, что, во-первых, предметом труда наладчика и ремонтника выступает автоматизированное оборудование, а целесообразной деятельностью — приведение его в необходимое состояние для достижения цели, поставленной коллективом, обществом в целом. Во-вторых, основными средствами труда здесь являются разнообразные ручные инструменты. Ручные инструменты наладчика и ремонтника автоматизированного производства, качественно отличаясь от инструментов, применяемых в условиях механизированного производства, соответствуют новому этапу в развитии материального производства, который связан с вытеснением машинного труда приборно-инструментальным. «...Преобразование машинного труда (на механизированном предприятии) в приборно-инструментальный труд (на автоматизированном предприятии) выступает как отрицание предшествующего отрицания: если переход от инструментализированного промышленного производства к механизированному вел к технологическому порабощению труда, то переход от механизированного производства к автоматизированному ведет в конечном итоге к технологическому освобождению труда»⁷⁶. В-третьих, будучи независимым от технологического процесса и имея функции, присущие руч-

ному труду, данный вид индивидуального труда приближается к целостному, всестороннему труду, сочетающему физические и умственные усилия, в большей степени, чем какой-либо иной вид труда.

Эти выводы подтверждаются анализом трудовых функций наладчика и ремонтника в сфере материального производства в условиях социализма. Функции, выполняемые ими, не являются статичными, они изменяются по мере развития научно-технического прогресса. В слабомеханизированном производстве функции наладки обычно совмещаются с ремонтом и осуществляются слесарем-ремонтником или дежурным слесарем. В механизированном производстве эти функции обособляются, а с переходом к автоматизированному происходит их дальнейшая специализация. Поэтому выделяются наладчики автоматических линий и автоматов, технологического оборудования, приборов, вычислительных машин, устройств автоматического регулирования и т. д. Это, в свою очередь, требует и специализации рабочих, занятых не только наладкой, но и ремонтом.

Например, в труде наладчиков автоматических линий наблюдение за технологическим процессом составляет 58,4—61,8 % рабочего времени; наладка, регулировка и смена инструмента — 22,9—26,1; выборочный контроль качества — 0,9—1,3; ремонт — 6,7—9,1 %. Приведенные данные подтверждаются конкретно-социологическими исследованиями, проведенными в разное время применительно к различным производственным условиям. Это относится и к труду оператора-наладчика (интегрирующего трудовые функции оператора и наладчика), где наблюдение составляет 64,2 % рабочего времени, контроль за оборудованием — 8,1, наладка — 16,3 % ⁷⁷.

Таким образом, в труде наладчика и ремонтника находит отражение наиболее содержательная сторона индивидуального труда, обусловленная насыщенностью его целеполагающей деятельности, включающей технологическую диагностику состояния оборудования, нахождение неисправностей и установление их технических параметров. Работник самостоятельно выполняет функции программирования своего труда: определяет последовательность и пространственно-временную структуру своих трудовых действий, что предопределяет форму его труда. Такая формообразующая деятельность, связанная с восстановлением функциональной работы оборудования, обусловлена, с одной стороны, содержанием труда индивида, его целеполаганием и принятым решением, с другой — состоянием оборудования (предмета труда), сложностью инструментов и

приспособлений (орудий труда), применяемых в трудовом процессе.

В единстве содержания и формы проявляется и характер труда наладчика и ремонтника. Методологической основой оценки степени изменения характера труда индивида может служить положение К. Маркса и Ф. Энгельса о том, что «какова жизнедеятельность индивидов, таковы и они сами. То, что они собой представляют, совпадает, следовательно, с их производством — совпадает как с тем, что они производят, так и с тем, как они производятся»⁷⁸. Применительно к характеру труда наладчика и ремонтника «что» будет характеризовать разнообразие операций, выполняемых ими, а «как» — главным образом креатизацию их труда, т. е. определять удельный вес творческих функций в трудовом процессе.

В связи с этим следует отметить, что труд наладчика и ремонтника является разносторонним, так как наряду со специализацией в условиях автоматизированного производства у работников формируются качества универсализма, обусловленные необходимостью в совершенстве владеть основами производства, быть готовыми к освоению нового технологического оборудования, выполнять функции, свойственные наладчику или ремонтнику иной специализации. Все это предполагает работника высокоматематического, многосторонне развитого, обладающего достаточным уровнем профессиональных знаний, навыков и умений, необходимых для участия в совокупном общественном труде в условиях автоматизированного производства.

К этому следует добавить, что данный вид индивидуального труда является творчески репродуктивным (в отличие от рутинно репродуктивного машинного труда), так как находится на качественно новом уровне сложности и предполагает более высокую квалификацию рабочего. Не случайно многие исследователи приходят к выводу, что между трудом рабочих, занятых наладкой и ремонтом сложнейшего оборудования в условиях автоматизированного производства, и трудом инженерно-технического персонала становится все больше общего, поскольку труд рабочего приобретает инженерный характер.

Указанные тенденции в изменении содержания, формы и характера индивидуального труда прослеживаются и в сельскохозяйственном производстве. Этому способствует процесс превращения сельскохозяйственного труда в разновидность индустриального на основе его дальнейшей механизации и автоматизации. Средства автоматизации находят все более широкое применение на зерновых комбайнах,

кукурузных, свекловичных, хлопковых сеялках, в мелиорации, на крупных промышленных животноводческих комплексах и т. д.

Не останавливаясь подробно на этом вопросе, представляющем объект особого исследования, отметим общие тенденции изменения как промышленного, так и сельскохозяйственного труда. Во-первых, это комплексная механизация и автоматизация, перекладывающие на плечи машин исполнение всех основных и вспомогательных функций трудового процесса; во-вторых, изменение структуры как физических, так и умственных функций в трудовой деятельности; в-третьих, постепенное исчезновение профессий, связанных с тяжелым ручным трудом, рост содержательности многих профессий физического труда, возрастание числа профессий в сфере машинного производства и промышленной технологии (профессий индустриального типа); в-четвертых, повышение удельного веса сложных промышленных видов трудовой деятельности (мастеров-наладчиков животноводческих ферм, механизаторов-агротехников, механизаторов-наладчиков, электромонтеров, мастеров машинного доения, слесарей, токарей и т. д.). Общей тенденцией выступает также то, что содержание, форма и характер труда работников сельского хозяйства приближаются к рабочему классу и на этой основе происходят преодоление как межклассовых, так и внутриклассовых различий, становление социально однородного единого агропромышленного труда при сохранении специфических черт и особенностей земледельческого труда. Аналогичные процессы изменения содержания, формы и характера индивидуального труда наблюдаются и в других отраслях народного хозяйства.

Из вышеизложенного следует, что под воздействием научно-технической революции ручной труд не устраивается из сферы материального производства, ликвидируется лишь тяжелый физический труд, имеющий односторонний, монотонный характер. Ручной труд, выполняемый с помощью разнообразных инструментов, в частности труд наладчиков и ремонтников, будет возрастать абсолютно и относительно в количественном и качественном отношении. Следовательно, индивидуальный труд как по форме, так и по содержанию не является отживающим видом труда. Отживают отдельные его типы, другие трансформируются, модифицируются, обретая новое качество, становясь основным видом трудовой деятельности. В полностью автоматизированном производстве операторы-наладчики, наладчики различной специализации и ремонтники будут основными, а не вспомогательными рабочими, как в условиях

механизированного производства; независимый индивидуальный труд в составе совокупного общественного труда будет сведен к минимуму. Связь общественного и индивидуального труда станет наиболее тесной, совпадающей в основном и в целом, а именно в целесообразной деятельности как индивида, так и общества в целом.

Таким образом, изменение содержания, формы и характера труда индивида необходимо рассматривать в неразрывной взаимосвязи и взаимообусловленности с изменением содержания и формы как совокупного, так и общественного труда в целом. Соединение достижений НТР с преимуществами социализма на уровне индивида предполагает приведение содержания и формы его труда в соответствие с целями и задачами труда всего общества.

Диалектика содержания, формы и характера труда в современных условиях свидетельствует о планомерном и всестороннем совершенствовании социалистического общества. Важной гранью этого процесса выступает превращение труда в первую жизненную потребность каждого советского человека.

Диалектика перерастания социалистического труда в коммунистический

В новой редакции Программы КПСС содержится глубоко обоснованная развернутая характеристика высшей фазы коммунистической общественно-экономической формации. В документе, в частности, отмечается, что материально-техническая база коммунизма предполагает создание таких производительных сил, которые открывают возможность полного удовлетворения разумных потребностей общества и личности. Вся производственная деятельность в условиях коммунизма будет строиться на применении высокоэффективных технических средств и технологий, будет обеспечено гармоничное взаимодействие человека и природы. На высшей фазе коммунистической формации полностью утвердится непосредственно общественный характер труда и производства, окончательно будут преодолены остатки старого разделения труда и связанные с ним существенные социальные различия⁷⁹.

Одной из важных задач совершенствования социалистического общества на пути к коммунизму является превращение труда в первую жизненную потребность. «Коммунистический труд... — писал В. И. Ленин, — есть бесплатный труд на пользу общества, труд, производимый не для отбы-