

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

TO THE QUESTION OF HUMAN WORKING ENVIRONMENT DESIGNING

А.И. Чардымов

A.I. Chardymov

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

Belarusian State University

Minsk, Belarus

e-mail: chardym@yandex.ru

В статье рассматривается проблема проектирования трудовой деятельности человека и, как следствие, участие или неучастие психологов в проектировании техники. Представлена история её решения в рамках советской инженерной психологии и эргономики. Исследуются внутринаучные причины отсутствия прогресса в решении данной проблемы. Указывается на необходимость учета специфики понятия «трудовая деятельность» по отношению к родовому понятию «деятельность». Решение проблемы проектирования трудовой деятельности автором связывается с исследованием её культурной детерминации. Утверждается, что техническое проектирование, требования технологии, организационные правила оказывают содержательное воздействие на трудовую деятельность человека. Предлагается к использованию новое для советской психологии труда понятие «Handlungsspielraum» (пространство деятельности), которое является объективным культурным ограничителем трудовой деятельности. Данное понятие дает возможность сочетать объективную ограниченность трудовой деятельности с активностью субъекта.

This article addresses the problem of planning professional activity and as a result of such, a need of psychologists participation or non-participation in engineering design. History of the problem resolution in Soviet engineering psychology and ergonomics is introduced. The research focused on progress towards resolving this problem. Specificity of the term “labour activity” in connection with the generic term “activity” is pointed out. The author associates solving the mentioned problem with studies of cultural determination. It is claimed that engineering design, technology demands, organizational procedures have an informative impact on professional activity. The article suggests the new term for the Soviet engineering psychology – «Handlungsspielraum» (activity space), which is an objective cultural limiter for working activity. This term provides the possibility to integrate objective professional activity constraints and subject activity.

Ключевые слова: эргономика; инженерная психология; проектирование трудовой деятельности.

Keywords: ergonomics; human factors; human working environment designing.

Промышленные психологи, как правило, работают в отделах персонала, основными задачами которых являются профессиональный отбор и обучение. Другими словами, профессиональные задачи психолога в XXI веке заключаются на практике в том же, в чем они виделись Г. Мюнстербергу в начале XX века. Практика профессиональной жизни такова, что к проектированию рабочего места, созданию оборудования промышленные психологи, как правило, не привлекаются. В данной статье мы попытаемся рассмотреть внутринаучные причины этой печальной ситуации.

Проблема проектирования трудовой деятельности в советской психологии имеет достаточно долгую историю. В статье М.И. Бобневой [1], опубликованной в 1966 г., провозглашается необходимость проектирования деятельности человека. Усиливая данный тезис, она утверждает, что инженерная психология в отличие от психологии труда является не научной в классическом понимании этого слова, а проектировочной дисциплиной. Ею провозглашается «антропоцентрический взгляд на технику». Для М.И. Бобневой человек – это субъект деятельности, и проектировать технику нужно таким образом, чтобы человек мог максимально реализовать свои возможности, а техника должна строиться «вокруг человека». Человек является логическим, философским и пространственным центром трудовой деятельности. По всей вероятности, это явилось отправным пунктом для утверждения о том, что развитие личности человека является одной из целей эргономики.

К этой позиции в 1967 году присоединился Б.Ф. Ломов, опубликовавший несколько статей, в которых проектирование деятельности оператора признавалось одной из основных задач инженерной психологии [2]. Его позицию можно характеризовать следующим образом. Проектирование машин должно сопровождаться проектированием трудовой деятельности человека. Под проектированием деятельности понимается выработка требований к средствам отображения, органам управления, к рабочей среде и режиму труда. Другими словами, это не столько проектирование трудовой деятельности, сколько учет человеческих факторов в процессе технического проектирования.

В работе «Человек в системах управления» [3] Б.Ф. Ломов радикализирует свою позицию по отношению к проектированию: «На основе анализа функций человека в системах человек-машина и особенностей технологического процесса инженерный психолог должен разработать проект деятельности человека: определить ее структуру, динамику, оп-

тимальные способы выполнения и т.д. Он проектирует деятельность человека подобно тому, как инженер-разработчик проектирует работу технических устройств и технологические процессы» [3, с. 13]. Автором было отмечено, что проект деятельности должен включать в себя определение путей ее формирования, т.е. решения вопроса о методах и технических средствах обучения и тренировки.

Достаточно полный обзор точек зрения на вопрос участия инженерных психологов в процессах проектирования, создания проекта деятельности сделан группой авторов [4]. А.А. Пископпель, Г.Г. Вучетич, С.К. Сергиенко, Л.П. Щедровицкий отстаивают свою позицию по данному вопросу. Они развивают нормативно-деятельностный (культурно-нормативный) подход и считают, что объектом проектирования является не «система человек-машина», а «система деятельности». Специфическими особенностями систем деятельности являются рефлексивные связи между разными их элементами, возникающие благодаря работе сознания, и обусловленная этим множественность существования многих единиц системы, ключевая роль цели деятельности, относительно которой группируются все остальные элементы, открытый характер структуры, допускающий любые расширения и дополнения как извне, так и изнутри системы, социальная нормированность способов достижения цели человеком. Они утверждают, что такую систему невозможно проектировать, её можно только организовывать. Техническое проектирование рассматривается как один из этапов социальной организации деятельности.

Справедливости ради, следует отметить, что некоторые авторы отрицают необходимость постановки проблемы проектирования трудовой деятельности [5, 6]. Они выдвигают задачу инженерно-психологического обеспечения процесса технического проектирования как более практичного решения вопроса включения инженерного психолога в процесс технического проектирования.

Если анализировать активность обсуждения этой проблемы в научной литературе, то можно констатировать ее снижение. Актуальность решения практических проблем никто не отрицает, однако удовлетворительного решения проблемы проектирования трудовой деятельности не найдено, и проблемы практической отдачи науки не решены.

В советской психологии труда «трудовая деятельность» определяется как частный вид общего понятия «деятельность». Деятельность трактуется как «Активное взаимодействие с окружающей действительностью, в ходе которого живое существо выступает как субъект, целенаправленно воздействующий на объект и удовлетворяющий таким образом свои потребности» [7]. Трудовая деятельность наследует все основ-

ные признаки родового понятия. Во-первых, трудовая деятельность – это процесс. Во-вторых, она является разновидностью активности субъекта.

В теоретическом плане такой подход является прямым следствием переноса философского понятия субъекта на психологическую почву. Оно фиксирует в явном виде лишь полюс активности во взаимоотношениях субъекта с объектом. Сторонники такого подхода всячески подчеркивают активность субъекта (принцип активности). Они указывают на то, что человек в процессе деятельности сам ставит перед собой цели, которые имеют социальный характер. Человек ищет и способы их достижения. Активности субъекта посвящены многие работы психологов.

Кроме активности подчеркивается творческий характер деятельности. Трудовая деятельность, впрочем, как и другие её виды, рассматривается как нечто «творящееся» субъектом. Позволим себе аналогию: паук порождает паутину. Ученых интересует паутинка не сама по себе, а в связи с тем, что она дает возможность узнать нечто о самом пауке. Точно таким же образом психологам труда интересна не сама трудовая деятельность, а интересен субъект, его психологические свойства, проявляющиеся в трудовой деятельности. Однако запрос практики состоит не в том, чтобы исследовать субъекта, а в том, чтобы научиться проектировать его активность (если это в принципе возможно)

Чтобы характеризовать специфику трудовой деятельности по отношению к понятию «деятельность» Климов Е.А. добавил дополнительные характеристики не к понятию «деятельность», а к понятию субъекта. По мнению автора, если у субъекта присутствует сознательное предвосхищение социально ценного результата, сознание обязательности достижения социально фиксированной цели, сознательный выбор, применение, совершенствование средств деятельности, осознание межлических производственных зависимостей, то субъект будет производить труд (трудовую деятельность?) [8].

Такая позиция естественна для науки, чьё происхождение находится в недрах психологии. Понятие «деятельности», выдвинутое А.Н. Леонтьевым, было предназначено для проникновения в глубины психологии человека (принцип единства сознания и деятельности). Поэтому психологам интересны не сама деятельность по себе, а мотивы субъекта, его цели, осознание и т.п. Аналогично, трудовая деятельность представляет интерес для психологов не сама по себе, а в связи с исследованием способностей, мотивации субъекта, его функциональным состоянием и т.п.

Следует заметить, что в рамках субъект-объектного подхода практически не различается деятельность взрослого человека на заводе и поведение животного в лесу. В качестве субъекта может выступать не только человек, но и, например, животное. Поведение волка – это процесс, который направлен на удовлетворение его потребностей. Волк активен, следовательно, является субъектом. Его действия адаптированы к ситуации охоты, ограничены его физическими и интеллектуальными возможностями, восприятием ситуации, функциональным состоянием.

Кроме этого, такой подход не различает деятельность взрослого человека на заводе и деятельность ребенка с погремушкой. Игра младенца очень хорошо вписывается в рамки такой схемы. Ребенок свободен в выборе игрушки для данного момента, свободен в способах манипулирования ей. Если активность – единственный признак субъектности, то ребенок, без сомнения, является субъектом своей деятельности. Его действия определяются способностями, потребностями, состоянием. Изучение его действий дает возможность познать его психологию, уровень развития и т.п.

Однако известны характеристики, которые отличают труд человека. Перечислим их. Первая: содержание целей трудовой деятельности конкретного человека, как правило, регламентировано другими людьми. Человек, приходя на рабочее место, не волен самостоятельно определять цели своей деятельности. Вторая: результат его деятельности нужен другому человеку в организации. Третья: результат должен быть достигнут к определенному сроку, иногда даже с определенной ритмичностью. Четвертая: цели должны быть достигнуты в нормированных, специальных условиях, которые создаются другими людьми, иногда целыми коллективами людей.

Пятая: человек на рабочем месте не изобретает способ достижения своих целей. Способ достижения цели, как правило, заранее разработан кем-то и закреплён – либо вышестоящим начальником, либо специалистом-технологом. Шестая: чтобы снизить вариативность деятельности, в организации осуществляется входной контроль качества материалов, поступающих на данное рабочее место. Седьмая: целыми коллективами специалистов готовятся специальные средства деятельности, которыми пользуется работник. Восьмая: субъектом профессиональной деятельности выступает специально подготовленный человек. Другими словами, осуществляющаяся сейчас трудовая деятельность была уже предметом рассмотрения и подготовки другими, не явно присутствующими на данном рабочем месте специалистами. Этим характеризуются подавляющее количество видов промышленного труда.

Признавая логичность и узкую предметную строгость субъект-объектного подхода, следует отметить закономерное его следствие. Вопросы социальной детерминации трудовой деятельности оказываются вне фокуса внимания науки. Следствием такого подхода является выпадение из фокуса внимания ученых воздействия на трудовую деятельность человека таких социальных факторов как технология преобразования материала в продукт, технические средства, реализующие технологию, организационные правила, регулирующие трудовую деятельность. Проблема социальной детерминации трудовой деятельности переносится на социализацию субъекта.

Существует еще одно внешнее основание для подобной критики, которое отражает негативное воздействие на социальную практику. При субъект-объектном понимании трудовой деятельности у психолога нет законного права участвовать в проектировании станков, оборудования. Пока не изготовлено оборудование и за него не встанет конкретный человек, не существует психического отражения объекта, средств, условий деятельности – нет предмета психологического исследования. А после того, как создан станок, можно только отбирать персонал, обучать его и сетовать на то, что человек совершает ошибки, делает брак; в результате «человеческого фактора» производительность оборудования оказывается низкой.

При запросах практики проектирования предметной среды психологи могут ответить: «Это не к нам, мы можем заниматься только психическим отражением действительности». Но запросы практики от этого не исчезают. Уровень проектирования техники не повышается. Спорадические попытки вмешательства психолога в процесс проектирования техники рассматриваются как отклонение в сторону от психологической специфики. Из всего этого можно заключить, что понятийный аппарат психологии труда и инженерной психологии не соответствует современным запросам практики.

Субъект-объектный подход при ответе на вопросы о трудовой деятельности делает ссылку на какое-то психологическое явление или какую-то зависимость между ними. Например, человек осуществляет действие А, потому что у него существует цель, которой действие А соответствует. Действие Б следует за действием А, потому что у человека сформирован такой план действий или потому, что это соответствует концептуальной модели деятельности. Если следовать этой логике, то для изменения трудовой деятельности человека необходимо изменять его цели, мотивы, ситуации, концептуальную модель, способности человека. Отсюда следует то, что психолог должен заниматься рекрутингом, профессиональным отбором, в лучшем случае – профессиональным

обучением. Психология труда сама себя вытесняет в сторону коррекции явлений психического отражения действительности человеком.

Чтобы овладеть явлением трудовой деятельности, получить возможность вызывать его при необходимости, изменять его, необходимо получить ответ на вопросы: «Почему трудовая деятельность человека имеет именно такой вид, а не какой-то другой?», «Почему человек делает именно это действие, а не какое-то иное?», «Почему за действием А человек делает действие Б, а не наоборот?» Эта задача, которую ставил Г. Мюнстерберг при создании новой науки – психотехники: «О ней (психотехнике) мы можем говорить только тогда, когда речь идет о достижении какой-либо относящейся к будущему цели» [9, с. 17].

Практика проектирования технических средств деятельности, оборудования требует такого специалиста, который мог бы функционирование психического отражения выводить из наличной информации, представленной в чертежах, спецификациях, эскизах. Такой специалист должен иметь возможность вывести утверждения о деятельности человека из информации, описывающей технологический процесс, технические решения.

В связи с этим мы предлагаем несколько другой взгляд на трудовую деятельность человека. Его можно охарактеризовать как антисубъектный или культурно-исторический. Для ясности рассмотрим пример, иллюстрирующий нашу позицию. На вопрос «Почему водитель автомобиля берется за руль при управлении автомобилем?» можно дать два ответа. Первый – психологический, он соответствует субъект-объектному пониманию трудовой деятельности: потому что его так научили и у него в психике сформировалась связь между поворотом руля и поворотом авто. Второй ответ, который нам кажется более продуктивным для участия психологов в проектировании – потому что конструктор не оставил ему другой возможности управления. Именно поэтому вне зависимости от своих установок, мотивов, личностных свойств, национальности, пола и т.п. миллионы водителей совершают одни и те же действия. Профессиональное обучение водителей лишь транслирует это объективное ограничение, являющееся следствием конструкции автомобиля.

Получается, что человек, находясь в своем уме и добром здравии, осуществляет какие-то действия без участия психики? Конечно же, нет. При таком взгляде роль психики состоит в том, чтобы действиями отразить объективное ограничение трудовой деятельности, созданное конструктором автомобиля, и управлять автомобилем, оставляя его в социально заданных рамках – правил дорожного движения. Отметим, что за рамками этого ограничения трудовой деятельности не существует, так

как водитель не может получить ценного для общества результата. Процесс управления автомобилем включает в себя психическое отражение, без него он не может существовать. Но сам факт существования этого процесса в определенной форме (процесса управления автомобилем), строго говоря, не определяется психическим отражением. Он определен закономерностью более высокого уровня: одним из видов социальной детерминации трудовой деятельности – процессом технического проектирования, профессиональным обучением и т.п.

Чтобы аргументировать это положение, приведем аналогию с социальными процессами и закономерностями. Люди, представители определенной социальной группы, действуют одинаково в определенных ситуациях – на этом основываются науки, подобные социологии. Значит ли это, что закономерность реализуется вне их воли? Конечно же, нет. Чем определяются действия каждого из них? Только при поверхностном взгляде ответ на этот вопрос будет касаться психологии. Индивидуальное поведение человека – это лишь материал для проявления социальных закономерностей. Аналогичным образом факт управления автомобилем с помощью руля не определяется, не зависит от психики конкретного человека.

В ответ на критику о том, что при таком подходе мы убиваем процессы активности, творчества в трудовой деятельности, хочется привести замечание Г. Эмерсона: «Кажется, что лестницы ... убивают инициативу в человеке, спускающемся с шестого этажа. Но всякий, кому это нравится, может прыгать на землю в окно или по веревке. Я же предпочитаю ограниченность, здравый смысл, удобство и безопасность лестницы» [10, с. 202-203].

Опираясь на подобную теоретическую основу, инженерная психология (имеющая проектную направленность) может вмешиваться в процесс проектирования техники. Для этого она должна выработать в себе такое понятие трудовой деятельности, при котором были бы вскрыты и конкретизированы каналы её социальной детерминации. Необходимо помыслить себе нечто, не являющееся процессом, не зависящее от психического отражения конкретного человека. Это «нечто» само определяет возможный процесс деятельности. Это «нечто» закладывается в проекте.

В связи с этим нам кажется весьма продуктивным введение такого понятия как *Ramenbedingungen* [11, с. 86], предложенное Hacker W. Оно обозначает, по мнению автора, условия, создающие, с одной стороны, рамки для деятельности, с другой, определяет степени свободы человека (*Freiheitsgrade*), сумма которых составляет пространство действий (*Handlungsspielraum*). Важно то, что эти понятия не имеют процессуаль-

ного характера, объединяющего субъекта с объектом. Термин «пространство» в данном случае используется не для обозначения физического пространства. «Пространство действий» подчеркивает лишь технологическую целесообразность и ограничения. Ценность такого подхода состоит в том, что с его помощью может быть более полно раскрыта социальная детерминация трудовой деятельности человека. Общество лишь создает рамки и определяет потенциальные способы достижения целей, которые поставит перед собой работающий человек.

По нашему мнению, такая схема дает возможность совместить активность действующего человека с определенными объективными рамками, ограничивающими трудовую деятельность человека. Важно, что при этом совмещается активность, имеющая характер процесса, с ограничениями, которые такового не имеют. К сожалению, Hacker W. не раскрывает природу *Ramenbedingungen*, источники их возникновения и развития.

Развивая схему, предложенную Hacker W., мы полагаем, что природа *Ramenbedingungen* социальна. Источниками их возникновения являются определенные социальные процессы, которые необходимо уточнять при более подробной разработке данной схемы. Источники могут находиться как в области разработки технологии, техники, так и в области организации. В любом из этих вариантов они имеют социальный характер.

Понятие «пространство действий» в отличие от деятельности нельзя отнести к процессам, поэтому такое понятие дает возможность представлять, мыслить трудовую деятельность человека вне процесса. Это важно, потому что в процессе проектирования предметной среды еще нет самой среды, нет действующего в ней человека и, следовательно, нет процесса деятельности.

Нам представляется актуальным и продуктивным обстоятельство исследование объективных факторов трудовой деятельности (технологических процессов, конструкции средств деятельности, характеристик организации) и их влияния на трудовую деятельность человека. Мы считаем, что зависимостям между предметной средой, объективными обстоятельствами и процессом трудовой деятельности уделено гораздо меньше внимания исследователей, чем необходимо.

В связи с этим, можно высказать следующие предположения, которые требуют проверки научными методами исследования. Технологические закономерности и процессы могут оказывать на деятельность содержательное влияние, т.е. определять состав и последовательность действий человека. Конструкция технических средств может сильно

изменять структуру деятельности разных людей вне зависимости от их субъектных качеств.

В качестве аргумента можно привести следующий факт. В музее предприятия Белорусского автомобильного завода представлен макет карьерного самосвала МАЗ-540, выпускавшегося заводом в 50-х годах прошлого века. Этот образец интересен тем, что этим самосвалом управляли два водителя одновременно. Другими словами, целиком вся трудовая деятельность человека за исключением мотивационной составляющей была порождена определенным техническим решением.

Социальным фактором, формирующим содержание трудовой деятельности человека, является организация, распределение обязанностей и ответственности между работающими. Еще в начале прошлого века Г. Эмерсон утверждал, что «важнейшими регуляторами человеческого поведения являются правила организации» [3, с. 140].

При таком понимании трудовой деятельности появляется возможность участия психолога в разработке различных чертежей, спецификаций и других проектных документов. Содержанием работы психолога в этом процессе в таком случае становится выявление ограничений, которые вытекают из принимаемых проектных решений. Задачей инженерного психолога, психолога труда становится создание проекции технических решений на плоскость действий человека. Необходимо отразить возможные варианты деятельности, определить её этапы и условия протекания. Задачей инженерного психолога в формирующемся «пространстве действий» становится обеспечение возможности осуществления каждого этапа трудовой деятельности.

Подводя итоги настоящей статьи, следует отметить, что культурно-исторический взгляд на трудовую деятельность человека может быть достаточно продуктивным для участия инженерных психологов в проектировании технических средств. Можно сказать, что психология труда ждет переноса принципов, использованных Л.С. Выготским при исследовании психики, на новый предмет – трудовую деятельность человека.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Бобнева М.И. Инженерная психология – проектировочная дисциплина. Техническая эстетика. 1966. № 10. С. 10-14.
2. Ломов Б.Ф. О проектировании трудовой деятельности человека. Физиология труда. // Материалы V Всесоюзной конференции по физиологии труда. М., 1967. С. 192.
3. Ломов Б.Ф. Человек в системах управления. М.: Знание, 1967.
4. Инженерная психология: дисциплинарная организация и концептуальный строй / А.А. Пископелъ и др. М.: Касталь, 1994.

5. Дмитриева М.А., Крылов А.А., Нафтульев А.И. Психология труда и инженерная психология. Ленинград: ЛГУ, 1979.
6. Смолян Г.Л., Солнцева Г.Н. Психологические факторы оптимизации // Вопросы философии. 1977. № 6. С. 116-128.
7. Психологический словарь / А. Т. Айрапетянц и др.; редкол.: В. В. Давыдов и др. М.: Педагогика, 1983.
8. Климов Е.А. Введение в психологию труда. М.: Изд-во МГУ, 1988.
9. Мюнстерберг Г. Основы психотехники : в 2 т. СПб.: П.Э.Т.: Алетейя: Кренов, 1996. Т. 1.
- 10 Эмерсон Г. Двенадцать принципов производительности // Управление - это наука и искусство / сост. Г.Л. Подвойский. М., 1992. С. 20-32.
11. Хаккер, В. Инженерная психология и психология труда: психол. структура и регуляция различных видов трудовой деятельности / пер. с нем. В.К. Гайды, И.А. Гайды; под ред. В.Ф. Венды, А.А. Крылова. М.: Машиностроение, 1985.