МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Методы исследования в психологии

Тема методов исследования в психологии труда в отечественной литературе чаще всего сводится к изложению истории вопроса (особое внимание уделялось, например, комплексному подходу В. М. Бехтерева, в соответствии с которым изучение профессии и ее требований к человеку должно проводиться совместно разными специалистами — врачами, инженерами, психологами; трудовому методу И. Н. Шпиль-рейна, считавшего, что психолог в процессе изучения деятельности должен сам исполнять функции рабочего и т. д.) и к ссылке на методический арсенал, используемый в психологической науке Поэтому сразу обратимся к проблеме метода в психологии как научной дисциплине.

Целостное изучение психологических явлений предполагает широкое привлечение разнообразных методов. Интегральный характер психологии труда, динамичное развитие ее отраслей, специфика конкретных задач предполагают опору психолога-практика на методологически обоснованную систему научного исследования. Даже поверхностный обзор литературы обнаруживает значительное разнообразие представлений ученых о методологии научного исследования и классификации его методов, во многом обусловленных спецификой предмета и типовых задач

С. Л. Рубинштейн создал одну из первых отечественных классификаций основных методов исследования и выделил:

1. Наблюдение: внешнее (объективное); прямое (непосредственное наблюдение человека); косвенное (наблюдение за продуктами деятельности человека).

2. Эксперимент: естественный (проведение исследований непосредственно во время профессиональной деятельности); лабораторный (моделирование профессиональной деятельности); психолого-педагогический (обучающий эксперимент); вспомогательный (исследование психологических показателей в комплексе с анкетированием и беседой).

Наряду с наблюдением и экспериментом можно выделить "особые методы" исследования, к которым С. Л. Рубинштейн относил:

1. Сравнительный метод (сравнение между нормой и патологией).

2. Генетический метод (сравнение между различными возрастными группами).

Одним из наиболее приемлемых подходов к решению комплексных задач современной психологии труда видится позиция и классификация методов Б. Г. Ананьева, сформулированная в 1960-е гг. С учетом "стратегических линий исследования" все методы можно классифицировать на четыре основные группы:

♦ организационные;

♦ эмпирические;

♦ методы обработки данных;

♦ интерпретационные методы.

К организационным методам, по Б. Г. Ананьеву, относятся сравнительный, лонгитюдный и комплексный. Роль этих методов актуальна на протяжении всего исследования, их адекватность решающим образом влияет на конечные результаты (теоретические — в виде концепций, практические — в виде рекомендаций по совершенствованию или созданию новых средств или методов обучения, диагностики, коррекции, управления и т. п.). Выбор метода определяется целями, особенностями предмета исследования, объективными условиями и возможностями его научного изучения. Сравнительный метод, или метод "поперечных срезов", анализ "выборок" наиболее распространен в психологии и используется для решения широкого спектра задач. Более точным для изучения психического развития (эволюция психических и психологических функций, прогноз, исследование связей между фазами развития и др.) считается лонги-тюдный метод. Это вид повторного исследования, при котором ведется длительное периодическое наблюдение над одними и теми же лицами или социальными объектами. Комплексный метод не всегда отражает целостное видение сложного объекта, но, безусловно, способствует построению такого понимания изучаемого явления. Он наиболее адекватен в междисциплинарных исследованиях и связан с особенностью распределения научных задач, предполагает периодическое сопоставление данных и их обобщение.

К эмпирическим способам получения научных фактов относятся наблюдение и самонаблюдение (обсервационные методы), экспериментальные (лабораторный, полевой, естественный, формирующий или психолого-педагогический), психодиагностические (стандартные и проективные методики, анкеты, интервью, беседа и др.), анализ процесса и продуктов деятельности (профессиография, хронометрия, оценка продуктов труда и т. п.), моделирование (математическое, кибернетическое и др.), биографические (анализ фактов и событий жизненного пути человека, документации, свидетельств и др.).

Выбор группы или отдельных эмпирических методов во многом зависит от первоначально избранного организационного метода. Развитие науки и техники значительно расширяют как репертуар таких методов, так и их "разрешительную способность" (фотография, видеосъемка, аудиозапись, компьютерная диагностика и многое другое).

К приемам обработки эмпирических данных относятся количественный (математико-статистический) и качественный анализ (дифференциация материала по группам и типам, составление психологической казуистики — описание типичных или исключительных случаев). Количественные методы привлекаются с целью выразить в числовых характеристиках различные стороны психологических явлений и связи между ними. К основным методам этой группы, активно применяемым в психологии, относят шкалирование, а также методы параметрической статистики, исходящей из нормального, "гауссова" распределения величин (корреляционный, факторный, дисперсионный, кластерный, дискриминантного анализа). Достаточно широкий арсенал средств для оценки психологических фактов представлен методами непараметрической статистики. Развитие и широкое внедрение компьютерной техники, разработка пакетов статистических программ значительно расширяют потенциал исследователя.

К интерпретационным методам относятся генетические и структурные методы. Генетические методы (филогенетический, онтогенетический, социогенетический) представляют собой способы исследования связей между психологическими явлениями разных уровней развития. Структурные методы (психография, типологическая классификация и др.) нацелены на изучение взаимосвязей между целым и частями: между личностью и психическими функциями, организмом и отдельными параметрами развития в отдельные моменты жизни и т. п.

Комплексный подход предполагает наличие совокупности компонентов изучаемого объекта или применяемых методов его исследования. При этом не является критериальным требованием полный состав компонентов изучаемого объекта, полнота отношений между ними или отношения частей с целым. Решаются главным образом вопросы постоянных соотношений компонентов.

Структурный подход предполагает изучение состава систем, их структур. При этом не ставится задача изучения соотношений подсистем (частей) и системы (целого). Допускается возможность множества вариантов расчленения системы на подсистемы.

При целостном подходе изучаются не только части объекта, но и отношения между частями и целым, не только организация (структура), но и особенности функционирования компонентов, не только постоянные свойства, но и изменения в функционировании и развитии объекта, явления, процесса. Любую систему можно рассматривать как подсистему большой системы

За исключением актов деятельности и поведения, все объекты психологии — объекты непосредственно не наблюдаемые (образы, психические процессы, особенности личности и пр.); большинство из них не обладает отчетливыми пространственными признаками. Поэтому в психологии исследователь имеет дело с более или менее полными и адекватными концептуальными отображениями целостных реальностей. Такие концептуальные отображения формируются либо путем интеграции ранее накопленных знаний об объекте, либо путем дифференцирования ранее расплывчатых представлений о нем, с их последующим анализом и синтезом. В качестве целостных объектов психологии могут выступать отдельные реакции, психические процессы, состояния, психологические свойства, группы субъектов, системы людей и автоматов и др.

При бихевиоральном подходе (например, Джуэлл Л., 2001; Шульц Д., Шульц С, 2003) в качестве основных требований к исследованиям психологических явлений называются объективность наблюдения, контроль условий, верифицируемость (возможность проверки и воспроизводимости результатов), а основным методом признается эксперимент (классический пример — "Хотторнский эксперимент"). В зависимости от природы изучаемых явлений адекватными методами могут быть наблюдение в естественных условиях, опрос, анкетирование, виртуальные лаборатории (интернет-технологии). Важным моментом является строгая формулировка избранных рабочих понятий, обоснованность используемых "переменных", объективность критериев оценки получаемых эффектов.

В бихевиоральной психологии традиционно большое внимание уделяется анализу статистики (средние, средние квадратическпе отклонения, размах вариативности переменных, особенности их распределения в пространстве изучаемых переменных), правилам формулирования и проверки гипотез исследования. В таких исследованиях активно привлекаются методы многомерной параметрической статистики для обработки данных.

Тщательный анализ всех имеющихся данных, динамики их изменения, как правило, может многое раскрыть и объяснить специалисту — и ученому, и практическому психологу

Современные позиции в понимании методологии

Для решения практических задач в современной науке, в частности в эргономике, применяются следующие методы

1. Эмпирические методы исследования (анализ документов и продуктов деятельности субъекта; наблюдение; опосредованное наблюдение — регистрация происходящих событий с помощью кино-, видео-, аудио- и другой техники; самонаблюдение; хронометраж).

2. Опросные методы (интервью, анкетирование, тестирование).

3. Экспериментальные методы (одно-, двух-, многофакторные модели; регрессионные модели).

Рассматривая проблему методов исследования (оценки, измерения) явлений действительности в психологии в более узком контексте, например в компетенции психодиагностики, легко обнаружить большую дифференцированность их классификаций. Некоторые отечественные специалисты выделяют две большие группы:

1. Методы, основанные на заданиях, предполагающих правильный ответ, либо на заданиях, правильных ответов на которые не существует.

2. Вербальные/невербальные методы.

В классификациях по методологическому принципу, положенному в основу приема, различают:

♦ объективные тесты;

♦ стандартные самоотчеты:

♦ тест-опросники;

♦ открытые опросники, предполагающие в последующем привлечение контент-анализа;

♦ шкалированные техники (по типу семантического дифференциала Ч. Осгуда) и методики классификации;

♦ индивидуально ориентированные техники (типа репертуарных решеток);

♦ проективные техники;

♦ диалогические (интерактивные) техники (беседы, интервью, диалогические игры)

Расширяя контексты в обсуждении проблемы оценки явлений окружающей действительности, мы видим различия подходов и критический анализ самих принципов научного познания. Очевидно, что внимание психолога не должно ограничиваться предварительной оценкой предмета исследования, выработкой стратегии исследования и его тактики — выбором методов и методик. Даже самые "очевидные" положения деятельности ученого и психолога-практика предполагают их "достаточное и необходимое" обоснование в границах данной методологии. Так, по мнению Т. Н. Корниловой, критерии объективности "не могут рассматриваться безотносительно к гносеологическим установкам автора исследования или психологической школы. Характеристики адекватности использования того или иного метода предполагают оценку достоверности ("истинности") не столько самих результатов, сколько соответствия его проверяемой гипотезе"

Изучение истории вопроса методов научного исследования и их систематик приводит Т. Н. Корнилову к выделению двух полярных групп по отношению к возможности проверки каузальных гипотез: пассивно наблюдающих — методы наблюдения и корреляционный подход — и активного эксперимента, предполагающего вмешательство ученого в изучаемые им процессы. К экспериментальным методам примыкают квазиэкспериментальные, не предполагающие таких же строгих форм контроля экспериментальных факторов ("переменных"), как при реализации истинных экспериментальных планов. По критерию ограниченных форм контроля к квазиэкспериментальным методам можно также относить лонгитюдные, кросс-культурные, психогенетические и некоторые другие

В теории вопроса методов исследования почему-то редко затрагиваются некоторые аспекты проведения полевых исследований, в реальности обретающих статус далеко не частных. Поскольку значительная часть исследовательской деятельности психолога-практика протекает именно в форме полевых исследований, представляется важным затронуть и эту тему.

К важным условиям, чрезвычайно значимым для понимания сущности процессов в системе "субъект-профессия", следует отнести вопрос гомогенности — гетерогенности групп (т. е. меры похожести друг на друга всех обследуемых субъектов, образующих такие профессиональные группы. Поскольку реальные группы обычно имеют высокую межиндивидуальную вариативность, иначе — их образуют люди, отличающиеся между собой по многим важным параметрам, в отношении выводов обследования рекомендуется быть предельно осмотрительным). Особенности корпоративной культуры организации и отдельных подразделений (например, всегда отличается поведение работников бухгалтерии и технических служб), кадровой политики, групповых норм, зависящих от личности лидеров, психофизиологические особенности человека, его ценности и мотивы и другое приводят к тому, что в действительности мы имеем дело с гетерогенными группами.

Кроме того, в отношении профессионального мастерства обычно не наблюдается нормальное ("гауссово") распределение субъектов. Даже на крупном предприятии группа из 20-30 работников, скорее всего, будет довольно неоднородной по ряду признаков.

На основании данных исследования были сформулированы новые принципы кадровой политики, критерии аттестации, требования к карьерному продвижению, критерии оплаты труда и др. В частности, были разделены основные варианты карьеры: один тип — для лиц, склонных к постоянному повышению квалификации и карьерному росту; второй — для лиц, более заинтересованных в стабильности и оптимальной оплате труда, для которых предельной карьерной позицией является должность "старшего" объекта.

Как показал опыт, систематические опросы (два раза в год) отражают зависимость социально-психологического климата в коллективе от внешних (социально-экономическое положение в регионе, уровень безработицы, рынок "вторичной рабочей силы", оплата труда в отрасли и др.) и внутренних (кадровая политика руководства, стиль работы руководителя службы и др.) факторов. Задача психолога состоит в получении достоверной информации для адекватной коррекции кадровой политики, а не в поиске "неблагонадежных".

Такие опросы лучше проводить в анонимной форме, использовать косвенные формулировки вопросов, формировать представительные выборки, учитывать достоверность ответов респондентов, словом, соблюдать все требования технологии опросов и составления анкет. При таком подходе легко нивелировать почти неизбежные систематические ошибки, случайные искажения и "промахи" в полевых исследованиях.

Отдельная тема — выбор критериев анализа и формы представления результатов исследования. Здесь уместно вспомнить шутливый афоризм: "Есть ложь, большая ложь и статистика". Парадоксально, но одни и те же эмпирические данные при разных статистических методах их оценки, при разных задачах, при разных контекстах жизнедеятельности организации могут быть более или менее содержательными.

2. Психологический анализ профессиональной деятельности

В научной литературе можно выделить множество подходов к психологическому анализу профессиональной деятельности Концепции отечественных ученых кажутся нам более методически последовательными, развернутыми и согласованными. При разнообразии концепций разных авторов выдержан общий методологический подход — выделены три уровня организации деятельности, три "единицы" анализа: отдельная (или особенная) деятельность, действие, операция

Согласно одному из подходов, предложенному Б. Ф. Ломовым деятельность рассматривается как "система психологических составляющих". В своих выводах он исходил из критического анализа теории деятельности А. Н. Леонтьева интегрируя деятельностно-процессу-альный подход С. Л. Рубинштейна и теорию функциональных систем П. К. Анохина и ориентируясь на функции человека-оператора. Деятельность рассматривается Б. Ф. Ломовым как система, ориентированная на цель, имеющая иерархическое строение, сравнительно независимые подсистемы и различные варианты связей ее компонентов. Системообразующим фактором является цель ("образ-цель", "получатель результата деятельности"). Регулирующую роль в процессе ее организации играет вектор "мотив-цель".

В целом деятельность состоит из следующих "психологических составляющих":

♦ образа-цели;

♦ предвосхищения результата;

♦ планирования;

♦ принятия решения;

♦ исполнительских решений;

♦ контроля за выполнением.

Процесс выполнения деятельности организован как циклическое приближение к заданной цели. Представления о строении профессиональной деятельности отечественных ученых в последней четверти XX века развивались, как правило, с опорой на теорию функциональных систем П. К. Анохина. О. А. Конопкин в концепции психической саморегуляции произвольной активности человека ее основными звеньями называет:

♦ принятую субъектом цель деятельности;

♦ субъективную модель значимых условий;

♦ программу исполнительских действий;

♦ систему субъективных критериев достижения цели;

♦ контроль и оценку реальных результатов;

♦ решение о коррекции.

Другой подход к проблеме предложен В. Д. Шадриковым рассматривающим трудовую деятельность как типичную функциональную систему. Деятельность выступает в единстве трех аспектов: предметно-действенного, физиологического (как функция человеческого организма), психологического (как достижение сознательно поставленной цели, сопряженное с проявлением всех психических функций, морально-волевой сферой личности, интеллекта и др.). Основными функциональными блоками психологической системы деятельности являются:

♦ мотивы деятельности;

♦ цели деятельности;

♦ программа деятельности;

♦ информационная основа деятельности;

♦ принятие решений;

♦ подсистема деятельностно важных качеств.

Выделяемые блоки не являются онтологически автономными, они теснейшим образом взаимосвязаны, включены друг в друга и пронизывают всю деятельность человека

Третий подход к проблеме, "функциональный", характеризуется выделением "структурных компонентов" трудовой деятельности, в соответствии с которым в качестве ключевых выделяют функциональные компоненты профессиональной деятельности. Это устойчивые базовые связи основных структурных компонентов, возникающие в процессе деятельности субъектов, которые обусловливают развитие и совершенствование профессиональной системы, ее устойчивость и жизнестойкость. Н. В. Кузьмина, А. А. Деркач выделяют следующие компоненты:

♦ гностический;

♦ проектировочный;

♦ конструктивный;

♦ коммуникативный;

♦ организационный.

Всякая деятельность конечна. В процессе достижения ее целей носителями структурных компонентов системы являются люди, в деятельности которых эти структурные компоненты вступают в сложные взаимодействия, образуя тем самым функциональные компоненты — устойчивые связи базовых структурных компонентов. В процессе реализации деятельности доминирующие структурные компоненты, выступая в качестве функциональных, входят в новые отношения с остальными и подчиняют их себе.

Например, деятельность педагога и ученика как составные части педагогической системы в зависимости от ее эффективности можно отнести к одному из иерархических уровней.

1. Репродуктивный (минимальный) — человек может пересказать другому то, что знает и умеет сам.

2. Адаптивный (низкий) — человек способен приспособить свое сообщение к возрастным и индивидуальным особенностям тех, с кем работает.

3. Локально-моделирующий (средний) — человек умеет формировать у других прочные знания, умения, навыки по отдельным разделам курса или темы предмета.

4. Системно-моделирующий (высокий) — профессионал способен формировать у других прочные знания, умения, навыки по всем основным разделам курса, программы.

5. Системно-моделирующий деятельность и поведение (высший) — профессионал умеет сделать предмет труда средством формирования личности другого человека, сознательно формировать творческое мышление, умение самостоятельно приобретать необходимые знания, обобщать, переносить их в новые условия деятельности

Согласно концепции, выделяются следующие ключевые понятия:

♦ субъект;

♦ морфология;

♦ мотивация;

♦ функции;

♦ динамика;

♦ разнообразие деятельностей.

В монографии Суходольского (Основы психологической теории деятельности, 1988) подчеркивается недостаточная изученность совместной (групповой) деятельности, существование разрывов между концептуальными представлениями и описаниями конкретных трудовых циклов. По мнению Г. В. Суходольского, обобщающие концепции должны основываться на постулатах взаимодействия, активности, нормативности и вариативности.

Б. Ф. Ломов также отмечает недостаточную изученность совместной деятельности сравнительно с индивидуальной. Он подчеркивает, что "в индивидуальной деятельности многое остается непонятным, если она рассматривается сама по себе, безотносительно к деятельности совместной" Более того, исходным пунктом анализа деятельности индивида должно быть определение ее места в совместной деятельности субъектов и ее функций.

А. Л. Журавлев, тоже отметивший сравнительную малоизучен-ность совместной деятельности, в качестве ее основных признаков выделил:

♦ реальное объединение индивидуальных деятельностей и субъектов;

♦ разделение единого процесса деятельности на отдельные функционально связанные операции с их распределением между участниками;

♦ координацию индивидуальных деятельностей субъектов;

♦ управление индивидуальными деятельностями;

♦ наличие единого конечного результата (совокупного продукта);

♦ наличие единого пространства и одновременность выполнения индивидуальных деятельностей разными людьми (см. Приложение 4).

3. Психологический анализ трудовых движений

Основы микроанализа двигательных актов связаны с именами Н. А. Бернштейна и О. Фишера. В современной психологии микроструктурный метод рассматривается как средство изучения кратковременных действий — познавательных и исполнительных Наиболее распространенный прием микроструктурного анализа состоит в том, что время предъявления тестового материала делится на ряд интервалов, которые фиксируются видео- или другой техникой. В каждом из интервалов анализируются особенности выполнения когнитивных и психомоторных действий, осуществляемых тем или иным функциональным блоком. Анализируемые действия понимаются как целостные морфологические объекты, имеющие развитую функциональную (пространственно-временную) структуру. Важнейшая задача микроструктурного метода — выделение компонентов, сохраняющих свойства целого и складывающиеся между ними отношения. В традиции деятельностного подхода такие компоненты понимаются как "единицы" анализа деятельности

История развития этого подхода такова. В 1920-х гг. Фрэнк и Лилиан Джилбрет одними из первых обратили внимание на то, что "естественные" действия рабочих содержат в себе как необходимые, рациональные движения, так и хаотичные, излишние, разрушающие логику рабочих действий. Идея оптимизации и экономии движений была воплощена ими в микроэлементном анализе на основе принципа аддитивности Регистрация и анализ кинофрагментов деятельности позволили исследователям выделить ряд структурных биомеханических единиц — 17 терблигов, которые можно разделить на 5 групп:

1) обозначающие собственно микродвижения (взять, переместить с грузом, монтировать, разъединить, поставить, опустить, переместить, держать);

2) связанные с сознательным контролем перцептивно-моторные действия (искать, найти, выбрать, установить);

3) когнитивные действия (контролировать, планировать);

4) обобщающие основную исполнительскую деятельность;

5) связанные с паузами в работе (отдых, вынужденный простой).

Результаты исследований Ф. и Л. Джилбрет, развивающие идеи Ф. У. Тейлора, успешно реализовывались на практике. Применение разработанных ими технологий способствовало значительному росту производительности труда даже у лучших работников предприятий.

Актуальность данного подхода сохраняется ввиду появления новых профессий. Так, например, психологический анализ трудовых движений, предложенный К. К. Платоновым применительно к деятельности человека-оператора, предполагает выделение следующих групп движений:

1) основные (минимально необходимые для достижения целей деятельности в наиболее благоприятных условиях);

2) поправочные (уточняющие основные при отклонениях от оптимальных условий труда);

3) дополнительные (необходимые при действии непроизводственных факторов);

4) аварийные (необходимые для ликвидации аварийной ситуации и в силу особой значимости выделяемые в отдельную группу);

5) лишние (ненужные и мешающие движениям групп 1-4);'

6) ошибочные (замещающие движения групп 1-4 и не достигающие цели)

4. Эргономические основы проектирования рабочих мест

Рабочее место понимается как система функциональных и предметно-пространственных средств, создающих условия для трудовой деятельности, оснащенная необходимыми техническими средствами, в которой совершается трудовая деятельность исполнителя или группы исполнителей, совместно выполняющих одну работу или операцию. Она характеризуется индивидуально-психологическими критериями оптимальности. Рабочее место — это трудовой пост, заданный и ограниченный совокупностью специфических условий.

Реальное пространство трудовой деятельности субъекта, определяемое конкретными физическими, организационными, социальными, психологическими, этическими и правовыми факторами, часто характеризуется высокой динамичностью развития. Рабочее пространство включает в себя занятое оборудованием и свободное пространство, последнее делится на пространство сенсорной и моторной деятельности работающего и пространство, необходимое для выполнения вспомогательных работ по обслуживанию рабочего места.

Эргономическое обеспечение системы "человек - техника - среда" представляет собой комплекс научно-методических положений, принципов и организационных мероприятий, направленных на достижение заданных (требуемых) свойств проектируемых систем. Эргономическое обеспечение создания и эксплуатации техники направлено на повышение эффективности системы "человек - техника -среда" при минимальном расходе ресурсов человека и его максимальной удовлетворенности содержанием труда. "Уравновешивание" индивидуальности человека с условиями его рабочего места достигается путем максимального приспособления техники к человеку, разработкой системы профессионального отбора персонала и средств его профессиональной подготовки и восстановления

Эргономическое обеспечение проектирования технических средств основывается на реализации базовых эргономических требований. Под ними понимают количественно или качественно выраженное требование к свойству системы, связанное с характеристиками человека, взаимодействующего с техникой при ее эксплуатации, и предъявляемое с целью улучшения качеств "техники".

Под свойствами субъекта труда подразумевают антропометрические, психофизиологические и психологические характеристики и возможности человека. Эргономические требования — это те условия, которые учитываются на всех стадиях проектирования и эксплуатации технических систем, а также при проведении экспертизы и сертификации изделия Эргономические требования делятся:

♦ на общие, имеющие межотраслевой характер и являющиеся универсальными и инвариантными по отношению к системам "человек - техника - среда" (табл.2.);

♦ частные, определяемые спецификой системы и особенностями ее эксплуатации.

Соответствие спроектированного изделия эргономическим требованиям и его потенциальная эффективность оцениваются с помощью эргономических показателей.

Таблица.2

Структура общих эргономических требований (ОЭТ) к системе "человек - машина - среда" (СЧМ) [134]

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование групп ОЭТ к СЧМ | Наименование элементов СЧМ |
| Организация СЧМ и деятельности оператора в ней | 1 .Распределение функций между оператором и ТС, а также между операторами.2. Численность и квалификация обслуживающего персонала.3. Алгоритм и структура деятельности оператора.4. Информационная модель.5. Программные и диалоговые средства деятельности.6. Документация на рабочем месте оператора (РМО). |
| Технические средства деятельности оператора | 1. Средства отображения информации (СОИ).2. Органы управления (ОУ).3. Конструкция РМО.4. Взаимное размещение РМО и СОИ коллективного пользования.5. Кресло оператора.6. Средства связи на РМО.7. Средства обеспечения безопасности и другое оборудование.8. Инструмент на РМО.9. Обслуживаемость и ремонтопригодность ТС. |
| Качество и напряженность деятельности оператора | 1. Временные параметры деятельности оператора. 2.Точностные параметры деятельности оператора.3. Надежность деятельности оператора.4. Напряженность деятельности оператора. |
| Обитаемость рабочего помещения | 1. Объем и форма рабочего помещения.2. Участки рабочего помещения, обеспечивающие перемещения оператора.3. Физические факторы рабочей среды.4. Химические факторы рабочей среды.5. Биологические факторы рабочей среды. |
| Система формирования и поддержания работоспособности оператора | 1. Методы и организация обучения операторов.2. Организация профессионального отбора операторов.3. Режим труда и отдыха операторов.4. Функциональное состояние операторов.5. Аппаратура обучения и тренировки операторов.6. Психологическое обеспечение операторов.7. Экипировка и специальное снаряжение операторов. |
| Технико-эстетические требования | 1. Композиционное построение ТС.2. Рациональность формы ТС.3. Информационная выразительность и декоративность ТС.4. Совершенство производственного исполнения ТС. |

Удовлетворение эргономических требований к организации рабочего места, например водителя транспорта, способствует большей эффективности деятельности человека, его меньшему утомлению, снижает аварийность в работе. Необходимость оптимального решения такого рода задач легко оценить, пересчитав резервы повышения эффективности работы одного водителя на количество выпускаемых автомобилей в стране.

Еще более убедительными примерами необходимости оптимизации рабочего места является производство военной техники. Учет антропометрических характеристик людей при конструировании рабочего кресла, размещении блоков контроля и управления самолетом, танком, боевым кораблем непременно скажется в тех долях секунд и минут, от которых зависят выполнение поставленных задач и сохранение жизни экипажа.

Антропометрические характеристики людей наряду с психологическими и медицинскими показателями учитываются как при профессиональном отборе, так и при проектировании рабочих зон. Заметим, что при проектировании рабочего места большое значение имеют не только показатели роста, но и пропорции тела — соотношение длины ног и корпуса, бедра и голени, плеча и предплечья (табл.3).

Таблица.3

Антропометрические данные русского населения (возраст 18-21 год), слл

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование признаков | Мужчины | Женщины |
|  | М | о | М | а |
| Положение стоя |
| Высота верхушечной точки (рост) | 172,3 | 6,6 | 159,5 | 5,3 |
| Высота глаз | 159,7 | 6,3 | 148,0 | 5,1 |
| Высота плечевой точки | 142,8 | 6,2 | 131,8 | 4,9 |
| Высота пальцевой точки | 63,5 | 3,3 | 59,5 | 3,0 |
| Длина руки | 77,0 | 3,8 | 69,9 | 2,8 |
| Высота линии талии | 108,2 | 5,3 | 99,7 | 4,6 |
| Длина ноги | 93,3 | 4,8 | 85,6 | 4,3 |
| Длина стопы | 26,7 | 1,2 | 24,0 | 1Д |
| Ширина стопы | 10,0 | 0,5 | 8,9 | 0,7 |
| Размах рук | 179,0 | 8,2 | 163,2 | 6,4 |
| Размах рук, согнутых в локтях | 94,2 | 4,6 | 86,6 | 3,6 |
| Наибольший поперечный диаметр тела | 49,6 | 2,6 | 46,6 | 3,6 |
| Наибольший передне-задний диаметр тела | 25,6 | 1,9 | 26,6 | 2,1 |
| Передняя досягаемость руки | 84,2 | 4,5 | 77,1 | 3,6 |
| Положение сидя |
| Высота верхушечной точки над сиденьем | 90,5 | 2,8 | 85,6 | 2,7 |
| Высота глаз над сиденьем | 77,4 | 2,6 | ■ 73,4 | 2,6 |
| Высота плеча над сиденьем | 60 | 4,8 | 56,6 | 4,4 |
| Высота локтя над сиденьем | 22,8 | 2.5 | 22,1 | 2,4 |
| Высота линии тал ни над сиденьем | 26,3 | 2,2 | 24,6 | 2,0 |
| Высота колена над полом | 56,5 | 1,7 | 52,0 | 2,1 |

Согласно исследованиям, дизайном бытовой и гражданской техники (например, автомобилями), произведенной с ориентацией на "среднего потребителя", удовлетворены не более 16-18% населения. Поэтому в метрических характеристиках человека учитываются не только средневыборочные показатели, но и стандартные, или среднеквадратичные, отклонения, согласно закону нормального распределения. В зарубежной практике проектирования наиболее часто исходят из М + 1,65 среднего квадратического отклонения. Такой диапазон характеристик охватывает 90% населения страны.

Основные требования к организации рабочего места сводятся:

1) к номенклатуре и количеству средств и предметов труда (существует эргономический оптимум);

2) рабочему пространству (должны обеспечиваться легкость восприятия и свобода движений и перемещения при эксплуатации и обслуживании оборудования);

3) предметно-пространственной структуре рабочего места (элементы должны располагаться в соответствии с их функциями в технологическом процессе и пространственной конфигурацией);

4) условиям труда (требуются оптимальные освещенность, микроклимат);

5) безопасности, (необходима надежная защита от опасных и вредных производственных факторов).

Оценка трудовых движений субъекта слагается из ряда параметров:

♦ времени протекания движения;

♦ оптимальности движений с учетом биомеханики человека;

♦ непрерывности движения;

♦ оптимальности мышечной активности;

♦ величины производимой работы;

♦ экономии энергии;

♦ оптимальной координированности движений (сочетаемость работы рук, направлений движений и др.).

Пространственные характеристики движений ро многих случаях являются критериальными и включают в себя, помимо оценки рабочей позы работника, зоны досягаемости рук и ног в штатных и критических ситуациях.

Эргодизайн. Эргономика органично связана с художественным конструированием (дизайном), целью которого является формирование гармоничной предметной среды, отвечающей материальным и духовным потребностям человека. Достигается эта гармония путем определения формальных качеств предметов, создаваемых средствами индустриального производства. К качествам предметов в контексте эргодизайна относятся не только формальные и художественные свойства их внешнего вида, но главным образом структурные связи, придающие изделиям, помещениям, технологическим линиям функциональное и композиционное завершение. Именно функциональный аспект позволяет рассматривать эргономику как естественнонаучную основу дизайна. В практическом плане учет человеческого фактора — неотъемлемая часть процесса художественного конструирования

Дизайн как проектная деятельность. В вещных формах культуры (русской, египетской, греческой, китайской и др.) исторически кристаллизовались целесообразные для существовавших условий способы практической деятельности, потребления, социальные отношения, выработанные поколениями как опыт создания нужных обществу предметов, далеко превышающие способности отдельных людей рационально осмыслить этот опыт. Вместе с созданием вещи воспроизводилась системная целостность общественной практики в ее многочисленных аспектах, целостная культурная форма.

Наличие канона практически избавляло ремесленника от необходимости исследовать потребности людей, ибо образцы и круг потребления были заведомо известны. Те вещи, в которых система канона находила наиболее адекватное воплощение, признавались образцовыми и служили эталонами совершенной формы, мастерства, объектом подражания и копирования, ориентирами в создании еще более совершенных образцов.

В канонической системе изготовления проектная функция была неявной, скрытой и представляла собой как бы оппозицию и потенциальную альтернативу исходной системе. Но с развитием промышленного (мануфактурного) производства, с расширением ассортимента товаров и изменением технологии их изготовления, классовой структуры общества и потребностей людей канонический тип деятельности обнаруживает свои ограничения. В новых социально-экономических условиях формируется и обособляется проектная деятельность, вынужденная опираться на авторитет доказательного знания (а не традиций и веры). Возникает необходимость в проектных исследованиях, в становлении социального института стандартизации. Теперь вовлеченный в промышленность культурный образец начинает играть роль лишь прототипа. Соответственно определяются и изменяются задачи проектной деятельности:

1) сохранив существенные функциональные и морфологические свойства прототипа, изменить схему его технологического изготовления;

2) не приспосабливать новую технологию к воспроизводству морфологии ремесленных образцов, а перепроектировать саму морфологию с учетом новой технологии, не меняя функционального назначения вещи.

В конце XIX в. закладывается функциональный принцип проектной деятельности: проектировать не вещи, а функциональные процессы и эффекты. Например, проектировать не светильник, а освещение; не кресло, а комфорт; не бензоколонку, а оптимальное обслуживание клиента. В последнем случае бензоколонке проектировщик уделяет минимум внимания — она "просто ящик", куда сложено минимально необходимое оборудование (насос, фильтр, счетчик, указатель). Основное внимание дизайнера направлено на организацию функционального пространства: навеса от дождя, оптимального размещения указателей марок топлива и пр.

Художественное конструирование. Как показала практика, внедрение новых промышленных продуктов в сложившуюся культурную среду нередко приводило к конфликту, вызывая отрицательную реакцию общества (старые культурные образцы разрушены, а новые еще не сложились). Таким образом, объективно возникла задача формирования новой художественной идеологии и ее соединения с проектной деятельностью. Появляется специфический тип проектной деятельности — художественное конструирование. Заметим: современное наименование этой специальности — инженер-художник. Ее особенность заключается в том, что дизайнер должен уметь мыслить категориями техники и говорить с инженером на одном профессиональном языке. Но для дизайнера предметный мир делится не по техническому принципу, а по сфере и образу человеческой деятельности: сферы труда, отдыха, общения, обслуживания дома и семьи, спорта и т. д. Таким образом, специальность инженер-художник интегрирует в себе существенные признаки профессий типа "человек-техника", "человек - художественный образ", "человек-знак", "человек-человек".

Главная цель дизайна — включать технические достижения в мир человеческой культуры путем создания культурных образцов промышленных изделий, способствующих формированию гармоничной предметной среды для человека одна из задач — создание изделий, которые находят сбыт и применение в настоящее время.

Художественное моделирование. Содержательно задачи дизайна сводятся не к приданию вещи какого-либо образа, но — опираясь на образный подход — к воссозданию в проекте "гармоничного целого", "живой формы жизнедеятельности" человека. Современный дизайн ориентирован на воссоздание в художественной модели бытия образа вещи, который был бы органичен данной культуре и воплощал бы ее наиболее органичные тенденции, что предполагает своеобразный "диалог с потребителем".

Развивая данную тенденцию, современный дизайн не ограничивается адаптацией промышленных товаров к определенной культурной среде и запросам людей, а идет дальше — к "диалогу человека с миром", к формированию самого бытия человека. Так, при моделировании строгого "мужского" костюма для женщин выясняется, что, например, часы для них утрачивают былую ценность ювелирного украшения и требуют иных форм, иных образных воплощений.

Другой пример. Моделирование приборов может идти по одному из двух основных типов:

♦ дискретно-цифровая индикация;

♦ непрерывно-образная (предметно-пространственная).

Образ часов со стрелками наглядно воплощает идею цикличности времени; фиксация ежесекундных разрядов настойчиво напоминает о невозвратно убегающих мгновениях жизни (которые в аспекте

деловой жизни должны находить эквивалентное воплощение девиза "Время — деньги").

Третий пример: в 1841 г. австрийский мебельщик Михаил Тонет применил технологию сгибания дерева в мебельном деле. Из этой технологии в 1859 г. родилась форма "венского стула", точно отвечавшая социальному заказу времени. И в XX в. "венский стул" не стал анахронизмом.

Художественное конструирование выделяет доминирующие функции вещи. Если инструментальная функция вещи в художественном моделировании отражает направление воздействия человека на среду (инструментальную функцию имеют не только инструменты, орудия, машины, но и одежда — и не только профессиональная, например смокинг, фрак), то адаптивная функция — качество этой среды с точки зрения человека (например, спортивный стиль одежды как "среда, подогнанная под человека").

Результативная функция связана с определением системы целевых установок, характеризующих ситуацию, в которой функционируют объекты, машины и предметы; условия совместимости установок; условия достижения целей; моделирование ситуаций социального функционирования объектов. Пример: разные типы автомобилей — представительского класса, семейные, спортивные.

Интегративная функция выражается в оптимальном объединении разных целей и контекстов деятельности. Пример — облегченный современный дачный инвентарь (воплощающий не только прямые инструментальные функции, но и новые технологии производства, новые цели и потребности времяпрепровождения людей — работа с землей не только как труд, но и как отдых, досуг).

Субъективным критерием хорошего эргодизайна является ощущение человеком функционального комфорта в условиях как профессиональной деятельности, так и досуга.

5. Рабочее место психолога в организации

Парадоксально, но, обсуждая множество аспектов деятельности психолога-практика в организации, специалисты крайне редко затрагивают вопрос его рабочего места. Рабочее место — это не только вопрос физической организации пространства деятельности человека.

Это — вопрос статуса личности в организации, вопрос потенциала воздействия, вопрос "коэффициента полезного действия" специалиста.

Обычно предполагается, что психолог работает в составе какой-либо кадровой службы, в группе и таким образом всегда может получить консультацию более опытных коллег. Предполагается, что его работа достаточно регламентирована, а он сам имеет устоявшийся социальный статус, что он достаточно защищен и огражден от негативных действий руководства, от манипуляций отдельных сотрудников. Предполагается, что психолог — зрелая личность, опытный профессионал, имеющий богатый жизненный опыт, умело разрешающий множество сложных межличностных ситуаций, в которые и он сам так или иначе включен как член данной организации.

Эти предположения далеко не всегда соответствуют действительности, тем более когда на предприятие приходит вчерашний выпускник факультета психологии, которому предстоит выстроить свою деятельность "с нуля". В это время ему присущи субъективные предпочтения и пристрастия, он более ориентирован на "решение задач", а не на "поддержание отношений", он молод, наконец2.

Однако наш разговор мы ограничим именно темой рабочего места.

Рабочее место специалиста — это, как минимум, стол, стул и шкафы для документов, а в настоящее время — еще и компьютер.

Рабочее место психолога — это пространство личности сотрудников компании, пространство межличностных и функциональных отношений людей, пространство технологий деятельности, пространство корпоративной культуры организации.

Рабочее место психолога — это информационное пространство компании. Следовательно, велико значение организации баз данных, которыми он может оперировать. Информационное обеспечение своей профессиональной деятельности — тонкий и точный инструмент и показатель квалификации специалиста по персоналу, это — критерий его профессионального потенциала.

Каковы атрибуты рабочего места психолога? Как его организовать, чтобы в заданных условиях обеспечить наиболее высокую эффективность и успешность практической работы? Какие процессы и состояния непременно нужно контролировать, учитывать, корректировать? Что нужно делать в первую очередь? Как собирать и хранить информацию? Как ее представлять заказчику?

Все эти вопросы чаще всего малоактуальны в случае эпизодической работы специалистов по персоналу, в отношении услуг "внешнего" консультанта, но они могут быть принципиально важными для того, кто предполагает длительно и продуктивно работать в организации. За несколько лет сама организация может сильно измениться: сменяется кадровый состав, часть руководства, изменяются технологии и сфера деятельности компании.

Наиболее точные ответы на многие и многие вопросы дает сама жизнь: "Чтобы стать кузнецом, нужно ковать".

Для начала выделим несколько характерных исторических тенденций во взаимоотношениях практики производства и управления и психологической науки.

Первоначально основой союза науки и практики была разработка основных принципов научной организации труда у представителей определенных профессий с последующим внедрением этих рекомендаций в жизнь предприятий (Ф. У. Тейлор, А. Файоль, Ф. Джилбрет, А. К. Гастев и др.). От первоначального "свода" общих правил психологи последовательно продвигались к последовательному "монографическому" изучению деятельности предприятия, отрасли, технологий на определенных трудовых постах

Развитие психологических технологий в конце XX в. способствовало утверждению нового феномена, немыслимого первоначально. Если раньше сферой и предметом деятельности психолога были реальные процессы (изучение и решение проблемы текучести кадров, производственного травматизма, конфликтов внутри коллектива, выпуска бракованной продукции, аварийность, появления искаженной информации, вопросы профессиональной реабилитации и т. п.), то теперь актуальной сферой деятельности психолога становятся не столько действия, сколько цели, намерения субъектов. Их представляется целесообразным оформлять на стадии замысла, например в соответствии с технологиями коучинга (couching), разработанного Дж. Уитмором (Огнев А., 2003; Парслоу Э., Рэй М., 2003; Уитмор Дж., 2001). Техники коучинга представляют собой новый уровень интеграции активных методов обучения, практики спорта высших достижений и техник психотерапии. Так, методика GROV/строится на активной рефлексии субъектом своих внутренних и внешних ресурсов:

1) определение и конкретизация целей;

2) оценка реальности и потенциальных возможностей, ресурсов, ограничений;

3) определение возможных альтернативных стратегий и действий;

4) принятие ответственности и переход к действиям.

Другая историческая тенденция — увеличение миграции рабочей силы — делает чрезвычайно актуальной необходимость постоянного контроля изменений кадровой системы в организации в связи с состоянием рынка рабочей силы в регионе. Мониторинг кадрового корпуса и психологического климата становятся обязательным условием корректного решения конкретных задач.

Другими словами, психолог на современном предприятии должен ориентироваться не на решение отдельных задач как независимых (как их обычно ставит руководитель, заказчик), а на задачи в контексте основных процессов жизнедеятельности организации, в контексте ее корпоративной культуры, с учетом ключевых принципов кадровой политики.

Следовательно, одним из условий успешности деятельности психолога-практика должен стать "активный банк данных". Работа должна быть организована так, чтобы каждое новое исследование, решение каждой новой задачи способствовало накоплению системной информации о кадровых процессах. В поле внимания психолога должны быть все кадровые процессы и события, даже такие как ординарное увольнение ординарного сотрудника.

Как создавать вчерашнему выпускнику свой "активный банк данных"? Рекомендации просты — работать, но работать систематично и последовательно.

♦ Предложите анкету каждому кандидату на рабочее место. В конце года проанализируйте их.

♦ Разработайте и предложите каждому увольняющемуся небольшую анкету. В конце года сделайте анализ собранных данных.

♦ Используйте возможность проведения аттестации большей части сотрудников. Это позволяет провести обширную диагностику не только квалификации, но и настроений в коллективе. Для сбора этих сведений сделайте чуть больше (проведите анкетирование, диагностику, опросы экспертов и т. п.).

Все эти данные уже через год-два станут серьезной "информацией для размышления". Современная компьютерная техника и мощные статистические пакеты позволяют выявить как естественную вариативность изучаемых признаков, так и неслучайные отношения. А это уже факты. При внимательном рассмотрении они могут оказаться научными фактами.

Выделим некоторые принципы организации базы данных.

1. Контролирование всего цикла движения персонала (подбор — отбор — адаптация — подготовка — переподготовка — перемещения — увольнения).

2. Использование части эмпирических данных в стандартных единицах (шкала интервалов, стандартные психодиагностические методики и другие параметры, позволяющие сопоставлять и анализировать тенденции во времени, в зависимости от рынка рабочей силы, от стажа, квалификации, семейного положения, служебного положения и пр.).

3. Проведение периодического анализа данных, составление отчетов, таблиц, графиков. (Когда любишь свою профессию, уважаешь свой труд, с интересом относишься к окружающей жизни и тому, что делаешь, это получается естественно, как потребность понять и разобраться. Нужна лишь некоторая самоорганизация.)

4. Контролирование процесса движения персонала в "ключевых точках" (например, первоначальная адаптация вновь принятых работников: 1, 3, 6, 12-й месяц).

5. Использование системного подхода в работе с персоналом. Специалисты различают разные его варианты: сетевое планирование, функциональные системы, "принцип Парето" и др. Например, согласно концепции американского экономиста итальянского происхождения Уильяма Парето "20 : 80", всегда есть небольшая часть ресурсов, компонентов, субъектов, определяющая успех целого (20% сотрудников обеспечивают успех деятельности организации на 80%, 20% инвестиций дают 80% прибыли, 20% клиентов обеспечивают 80% финансового оборота организации и т. п.). Таким образом, например, контроль за деятельностью немногих лиц, занимающих ключевые позиции в социально-психологическом пространстве организации, позволяет психологу "держать руку на пульсе".

Самостоятельно сформулируйте последующие принципы своей работы.

Методы изучения трудовой деятельности

Еще один важный аспект — специализация психолога, его индивидуальные предпочтения, его сильные и слабые стороны как профессионала. Тема согласования индивидуальности человека и среды его профессиональной деятельности, определения своего амплуа, профессиональной позиции занимает особое место. Едва ли здесь могут быть однозначные рекомендации. Почему-то на память приходит замечательная метафора нашего коллеги А. Г. Асмолова: "Индивидом рождаются, личностью становятся, индивидуальность отстаивают".

Список литературы

* Джуэлл Л. Индустриально-организационная психология. СПб., 2001.
* Огнев А. Организационное консультирование в стиле коучинг. СПб., 2003.
* Организационная психология / Сост. и общая ред. Л. В. Винокурова и И. И. Скрипюка. СПб., 2000.
* Парслоу Э., Рэй М. Коучинг в обучении: практические методы и техники. СПб., 2003.
* Психология работы с персоналом / Сост. и общая ред. Л. В. Винокурова. СПб., 2001.
* Рабочая книга практического психолога / Под ред. А. А. Бодалева, А. А. Дер-кача, Л. Г. Лаптева. М., 2001.
* Уитмор Дж. Couching — новый стиль менеджмента и управления персоналом: Практическое пособие. М., 2001.
* Шулъц Д., Шульц С. Психология и работа. СПб., 2003.