

Психотехника и выбор профессии

Кекчеев Крикор Хачатурович

В рамках рубрики «Страницы из истории психологии» публикуется работа известного советского психофизиолога Кекчеева Крикора Хачатуровича (1893–1948), вышедшая сто лет назад в издательстве Центрального института труда (Москва, 1922). В ней автор исследует проблему диагностики пригодности к профессии, дает обзор истории психотехники и ее современного – на 1922 год – состояния, а также рассматривает значение психотехники для педагогики.

Psychotechnics and the choice of profession

Kekcheev Krikor Khachaturovich

Within the section “Pages from the History of Psychology”, we issue the work of famous Soviet psychophysicologist Kekcheev Krikor Khachaturovich (1893–1948) published one hundred years ago by the Central Labor Institute (Moscow, 1922). In this article, the author explores the problem of assessing the aptitude for a profession, gives an overview of the history of psychotechnics and its current – as of 1922 – state, and considers the importance of psychotechnics for pedagogy.

I. ПРИГОДНОСТЬ К ПРОФЕССИИ

§ 1. Научная организация труда

При просмотре иностранной технической литературы сразу бросается в глаза характерная для современной хозяйственной жизни всех стран черта – это стремление к рационализации производства и к научной организации труда. Прежние эмпирические подходы неудержимо вытесняются научно обоснованным, строго продуманным и зачастую экспериментально проверенным расчетом. Процесс перехода с обычной организации производства на научную был очень сильно ускорен войной: условия момента повелительно диктовали увеличение числа военных заводов и максимальное повышение их производительности. Эта картина наблюдалась везде: в Германии, Франции, Англии, Соединенных Штатах и т. д. Когда же кончилась война, все народы бросились восстанавливать потрясенное войной народное хозяйство, и тут также сильно возрос спрос на науку. В результате за последние 7 лет научная организация труда сделала громадные успехи.

Но в то время как раньше наука обращала преимущественное внимание на машины, создавая чудеса техники, теперь объектом ее изучения стал также и живой человек, непрременная составная часть всякого трудового процесса:

появилась *психофизиология труда*; она ставила себе ту же цель – повышение производительности труда, но добивалась этого, изыскивая оптимальные условия для работы человека; она изучала вопросы усталости, величины рабочего дня, вопросы определения количества произведенной работы, вопросы питания, изучала движения рабочего, влияние на производительность его работы различных факторов, исследовала пригодность человека к той или другой работе и т. д. и т. д. И по мере того, как польза психофизиологии труда для промышленности становилась все более и более ясной, руководители предприятий под давлением очевидности и настойчивых требований жизни стали все чаще и чаще обращаться к помощи специалистов, психологов и физиологов. Повторяется история с учеными исследователями, химиками, физиками и т. п. Еще недавно их совсем не было на заводах, а теперь сотни и тысячи химиков работают на немецких, французских и североамериканских заводах, и целые отрасли промышленности (анилиновое производство, получение азотистых удобрений связыванием азота воздуха, производство оптических стекол) развернулись в мировом масштабе только благодаря работе ученых химиков, физиков и т. п. Точно так же научная помощь психофизиологов уже сейчас приносит промышленности громадную пользу, и недалеко то время, когда (по крайней мере за границей) каждая крупная фабрика, каждая большая контора будет иметь в качестве ученых-консультантов психологов и физиологов. Даже теперь некоторые ветви психофизиологии труда получили громадное развитие, и об одной из них – об *определении пригодности к профессии* – я и хочу поговорить здесь. Полная неосведомленность русского общества об успехах психотехники за границей, науки, созданной крупнейшими психологами – Мюнстербергом, Уипплом, Штерном и другими, и важность ее для нас побуждают меня в кратких чертах рассказать об ее задачах, и значении.

§ 2. Выбор профессии

В современном обществе господствует сильное разделение труда: имеются сотни профессий, а внутри их тысячи специальностей; и каждая профессия, даже каждая специальность, предъявляет свои специальные требования к людям, посвятившим себя им; одни профессии требуют большой физической силы, другие – ловкости, третьи – глазомера, четвертые – способности долго держать внимание в напряженном состоянии, пятые – памяти на числа, шестые – большой скорости реакции и т. д., и т. д., причем многие специальности требуют комбинации двух, трех и более качеств. Понятно, что не каждый человек пригоден для работы любой профессии: необходимо иметь соответствующие физические и психические свойства. Является также аксиомой, многими лицами, к сожалению, еще не понятой, что производительность труда всей нации тогда ближе к максимуму, когда наибольшее число лиц занято в профессиях наиболее соответствующих их особенностям. В жизни мы этого не видим, а наоборот слышим жалобы руководителей учреждений на недостаток подхо-

дящих людей, на дурное качество работы, выполняемой неприспособленными к ней лицами, и видим, как везде высоко ценят хорошего работника.

Конечно, здесь дело вовсе не в абсолютном недостатке подходящих людей, а в том, что люди распределены по профессиям неправильно и случайно. И в самом деле, посмотрим, чем обуславливается так называемый выбор профессии.

Какой род занятий избрать? Вот вопрос, который встает перед каждым оканчивающим школу; вопрос чрезвычайно трудный и очень редко верно разрешаемый. Труден он потому, что юноша или девушка, только что окончившие среднюю, а тем более низшую школу, не имеют совсем жизненного опыта; их представления о профессиях сбивчивы и поверхностны; они знают в лучшем случае только внешнюю их сторону (вознаграждение и т. п.), внутренние же трудности и требования профессии им совершенно незнакомы. С другой стороны, они совершенно не знаят себя, не знают своих недостатков или, как это иногда бывает, не подозревают об имеющихся у них некоторых высоко развитых психических свойствах. И понятно, что правильное решение – верный выбор подходящей специальности – чрезвычайно редко; школа, заботящаяся о своих питомцах в тот период времени, когда они находятся в ее стенах, забывает о них тотчас же, как они ее оканчивают, бросая их, еще не вставших на собственные ноги, буквально на произвол судьбы. И мы видим, что на выбор профессии влияют семейные традиции, советы родных и знакомых, примеры людей, преуспевших в жизни, слепое увлечение (например, сценической деятельностью) и, наконец, случай, когда берут работу, чтобы не умереть с голоду или же чтобы чем-нибудь заняться. В результате крайне печальные явления: жалобы на испорченную жизнь, отвращение к своему делу, перемена профессии, что связано с большой ломкой и не всегда возможно, разочарование в жизни, доводящее иногда до самоубийства; причина большого процента неудачников лежит отчасти именно в неправильном выборе рода занятий.

На первый взгляд кажется, что распределение людей по специальностям вовсе не так случайно, как описано выше: ведь существуют же испытания, рекомендации, удостоверения и т. д.; этими и подобными средствами современное общество старается оградить себя от непригодных к той или иной должности лиц. Но беда в том, что все эти средства мало действительны и бьют мимо цели, что давно уже сознается лучшими умами (вспомним, например, поход против экзаменов); все эти ограждения в лучшем случае задержат совершенно неспособных, но правильно распределить по профессиям миллионы вступающих в жизнь соответственно их психофизиологическим особенностям они не в состоянии.

§ 3. Психотехника

Поэтому и в этом вопросе, как и во многих других, пришлось обратиться к науке; последняя пошла навстречу требованиям жизни, и в результате

совместной работы людей практики, руководителей предприятий и ученых представителей экспериментальной психологии возникла новая, доселе неизвестная наука – *психотехника*. По своим методам она очень близка к индивидуальной психологии (между прочим, это видно из того, что крупнейшие работники как раз в области индивидуальной психологии, Г. Уиппл в Америке и В. Штерн в Германии, и создали методику психотехнического исследования), хотя и преследует цели чисто прикладного характера.

Задачи, поставленные себе психотехникой в области пригодности к профессии¹, крайне обширны и разносторонни: с одной стороны, человеческий организм очень сложен в своих проявлениях, с другой, число профессий и специальностей при существующем разделении труда при современной организации общества также очень велико².

Каждая специальность предъявляет к человеку свои, отличные от других требования; дифференциация требований достигает здесь весьма значительной степени; возьмем, например, медперсонал: труд врача-ученого (например, Эрлиха, Мечникова, Коха) есть труд свободный, творческий (вопроса о знаниях мы здесь не касаемся); труд врача-практика есть труд самостоятельный, но цель и программа в общем виде даются самой работой; труд лепкома – труд исполнительный, и выбор приемов работы ограничен; и, наконец, труд санитара или няньки – труд полуавтоматический, неквалифицированный. Вот даже здесь, в этой грубой схеме мы встречаемся с громадными различиями в требованиях одной и той же группы профессий; мы можем идти дальше и разложить профессию врача на отдельные специальности: врач-хирург, врач-акушер, врач-терапевт, невропатолог, психиатр, педиатр, врач-анатом, патологоанатом, врач-бактериолог и т. д., и т. д. Опыт показывает, что человек, весьма подходящий к специальности, скажем бактериолога, оказывается совершенно не на месте в роли хирурга, подходящий к специальности педиатра никуда негоден в качестве анатома и т. д.; продолжим дальше: в хирургии сложные ответственные операции доступны не всем хирургам, хотя бы они и работали в области хирургии 20–30 и больше лет; нужна особая комбинация памяти, внимания, хладнокровия и решимости, чтобы оперировать где-либо в черепной полости в каком-нибудь миллиметре расстояния от нервных центров и путей и кровеносных сосудов. Одним словом, число специальностей весьма

¹ Психотехника отнюдь не ограничивается изучением пригодности к профессии, а занимается всем трудовым процессом, рассматривая его со специально психологической точки зрения.

² Пока еще нет классификации профессий и специальностей, построенной с психотехнической точки зрения; если же мы возьмем обычные классификации, то встретим в них сотни и тысячи различных названий в зависимости от того, какой признак положен в основу классификации и насколько последняя детализована: так, классификация занятий Центр. стат. управления содержит 417 названий, причем под одним названием скрывается обычно группа сходных профессий; и действительно, профессии металлостроителей, занимающие в классификации ЦСУ 41 место, разбиты в примерной классификации т. С. Струмилина, построенной на производственно-техническом принципе, уже на 179 названий, а в классификации профсоюза металлостроителей – на 673 названия. Если же принять во внимание, что помимо металлостроителей есть и горнорабочие, и деревообделочники, печатники, пищевики, работники сельского хозяйства, многочисленные категории служащих, то придется признать, что число специальностей выражается в тысячах и даже в десятках тысяч.

велико, и нужно, чтобы психотехника, претендующая на роль консультанта при выборе профессии, учла все эти, иногда весьма незначительные, различия в требованиях, предъявляемых профессиями.

Следовательно, психотехника должна: 1) выяснить требования различных профессий, классифицируя их сообразно своим потребностям и 2) разработать методику определения у человека способностей, соответствующих этим требованиям.

Требования, предъявляемые различными профессиями и специальностями, выясняются путем опроса руководителей предприятий, инженеров, мастеров, опытных рабочих и вообще лиц, близко знакомых с данной специальностью; применяются также анкеты, иногда подробно разработанные³; данные этих анкет разносятся по карточкам, образуя после статистической обработки так называемые характеристики профессий или *психограммы*; применяется иногда исследование лучших рабочих с целью узнать, благодаря каким особенностям они выдвинулись из общей массы, но этот метод не дает достаточно надежных результатов, так как старые рабочие трудно осваиваются со схематичностью психологического теста и дают худшие результаты по сравнению со своей обычной работой.

С другой стороны, психотехника разрабатывает методы определения различных способностей, как то: памяти, внимания, воли, быстроты движений, остроты зрения, слуха и т. п. Здесь важно отметить, что в психотехнических испытаниях (в отличие от экзаменов) подвергаются исследованию и проверке не *знания* испытуемого, а его *способности* в широком смысле этого слова; при этом обращают внимание на то, может ли требуемое какой-либо профессией качество быть развито путем упражнения или специального образования.

Способности человека определяются либо путем анкет, либо, чаще, путем специально придуманных физиологических и психологических тестов: анкетный метод, кажущийся на первый взгляд весьма простым, на деле оказывается весьма сложным и не дает надежных результатов, поэтому он в качестве самостоятельного средства оставлен и употребляется теперь лишь как вспомогательное средство. В основу исследования кладутся тесты, причем наряду с простыми приборами (листы с картинками по Россолимо, текст с пропусками по Эббингаузу, текст для зачеркивания букв и т. п.) применяются весьма сложные приборы (специальный подвижной стул для испытания летчиков, экран для вагоновожатых и т. п.).

Схема дачи совета проста: после испытания сопоставляют найденные у испытуемого способности с требованиями различных профессий и указывают последнему: а) к чему он пригоден больше всего, б) к чему пригоден условно и в) к чему он непригоден совершенно. При даче совета всегда принимается во внимание экономическая сторона вопроса: степень потребности

³ Анкета Липмана для «средних» профессий содержит 151 вопрос; имеется в издании Центр. инст. труда.

в людях в данной профессии в этот момент, заработная плата, срок и стоимость обучения и т. д.

Я полагаю, что читателям теперь ясна необычайная сложность и трудность тех проблем, которые берется решать психотехника, и потому понятно, что за какие-нибудь 12–13 лет эта прикладная наука только успела начать свое развертывание. В процессе работы она вырабатывает свою методику; над этим трудятся, как и было указано выше, очень видные психологи, и хотя некоторые ученые отказываются признать ценность всех предложенных методов и тестов, тем не менее психотехнике удалось дать практической жизни нечто ценное; конечно, уже исследованные десятки тысяч лиц представляют собой каплю в многомиллионном море лиц, занятых тем или другим профессиональным трудом, но главное сделано – *намечен путь для работы и направление взято верное.*

II. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПСИХОТЕХНИКИ

§ 4. Психотехника

Для того чтобы дать полное представление о состоянии вопроса об определении пригодности к профессии, я последовательно рассмотрю, как зародилась психотехника, как она развивалась, в каком состоянии находится сейчас в Соединенных Штатах и в Германии, а затем постараюсь обрисовать ее значение для педагогики и экономической жизни.

Подбор подходящих людей по Тейлору

Уже сам основатель науки об организации труда – американский инженер Фредерик Тейлор – понимал, что лучший ученик в школе не есть лучший рабочий или лучший инженер на заводе; «это происходит потому, – говорит Тейлор, – что получение образования является преимущественно работой поглощения и усвоения, тогда как в действительной практической жизни требуется как раз противоположная работа, именно работа созидательная», и потому он, как практик до мозга костей, не видит другого способа, кроме как *непосредственного испытания на работе.* Всякий изучавший книги Тейлора знает, что он достигал громадного повышения производительности труда, работая исключительно с отборными, «первоклассными» рабочими; так он поступал при обработке металла на станках, при переноске чугунных болванок, при перемешивании руды и т. д. везде мы встречаемся с непосредственным испытанием на работе, характеризующим *первую, начальную ступень психотехники.* Вполне понятно, почему Тейлор поступал так: 1) он, как и практик-инженер, не знал физиологии и психологии и шел по неверному пути (вспомним его безуспешные попытки обойтись без помощи физиолога при определении отношения периодов отдыха и периодов работы) и 2) в то время (1880–1900 гг.) прикладные психология и физиология только-только начинали развиваться.

Подбор подходящих людей у учеников Тейлора

Непосредственное испытание на работе, применяемое Тейлором, может быть произведено только с обученными рабочими, а между тем и для отдельного предприятия, и для государства в целом, не говоря уже о самом испытуемом, весьма важно определить степень его пригодности к той или другой профессии *до профессионального обучения*, а не после того как затрачено время, силы и деньги на обучение.

Один из учеников Тейлора, инженер С. Томсон, сделал это по отношению к браковщикам велосипедных шариков на одном из крупных велосипедных заводов Соединенных Штатов. Он исследовал скорость реакции у кандидаток и отобрал только тех девушек, которые обладали достаточно большой скоростью реакции; он провел еще несколько психофизиологических мероприятий (сократил рабочий день и т. п.), и в результате 35 девушек стали выполнять ту же (в качественном и количественном отношении) работу, которую раньше выполняли 120 человек.

Другой ученик Тейлора, Франк Джильбрет в своей книге *Motion Study* приводит ряд примеров, указывающих на значение для успешности труда человека его утомленности, привычек, темперамента, выносливости и т. д. Но и у Джильбрета нет ясных, точных и разработанных указаний на то, какие способности необходимы для той или другой работы.

Определение пригодности к профессии нашло себе твердую почву только в 1903 году, когда бостонским профессором Парсонсом было основано *Консультационное бюро по выбору профессии*.

§ 5. Консультационное бюро Парсонса в Бостоне

Около этого времени профессор Парсонс прочитал в Экономическом клубе г. Бостона лекцию на тему «Идеальный город», в которой между прочим трактовал вопросы пригодности к профессии. Этим заинтересовался Civic Service House, и его представители Денис и Блюмфильд (впоследствии преемник Парсонса) пригласили профессора развить эту тему на собрании учеников старших классов одной из средних школ Бостона. Доклад и последующее собеседование оказалось настолько интересным, что Парсонсу было предложено составить план постоянного бюро по выбору профессии; средства были даны г-жой Шоу, и Бюро стало частью упомянутой выше организации.

Работники Бюро исходили из того положения, что молодежь, оканчивающая школу, становится совершенно беспомощной как раз в тот ответственный момент, когда она должна принять решение относительно рода своих будущих занятий. Бюро и должно было, по мысли его инициаторов, прийти на помощь молодежи, помочь ей разобраться в сложном и трудном вопросе выбора профессии. Бюро не имело в виду указывать профессию, оно хотело лишь предоставить больше материала в распоряжение юношей или девушек, помочь им советом или предостеречь в случае нужды. Все советы были бесплатными.

Бюро удалось привлечь внимание широких общественных кругов к своей работе. Ему на помощь пришли Городское управление Бостона, Управление городскими школами, Бостонское педагогическое общество, благотворительные общества, профессура, преподаватели, представители промышленного и торгового мира и отдельные частные лица. Бостонское отделение Союза христианской молодежи открыло свое Бюро по выбору профессии, находившееся в тесной связи с Бюро, руководимым профессором Парсонсом; один из его помощников давал регулярные консультации также и в Обществе воспитания и профессионального образования женщин.

Деятельность Бюро

Главную часть обращающихся за помощью в Бюро составляли юноши и девушки, оканчивающие низшие и средние школы, молодые люди из торгового и промышленного мира, студенты колледжей, Гарвардского университета и др. лица.

Работа строилась по приведенной выше схеме: окончательный совет давался на основании сопоставления требований профессии со способностями данного лица.

Бюро проделало громадную работу по изучению различных профессий с технической, гигиенической, психологической, социальной и экономической точек зрения; эти сведения Бюро получило от инженеров, фабрикантов, промышленных деятелей, ремесленников и отдельных рабочих либо путем их опроса, либо анкетным путем. Промышленники охотно шли навстречу Бюро, так как последнее рекомендовало лиц, прошедших через испытание в Бюро.

С другой стороны, личность обращающегося за помощью в Бюро изучалась следующим образом: перед заполнением анкеты велась с ним предварительная беседа о том, какой род занятий он думает избрать и почему, как заполнять анкету и т. д. Анкета состояла из ряда вопросов: «Много ли говорите Вы о самом себе?», «Смеетесь ли Вы от души?», «С каким людьми Вы легче всего уживаетесь?», «Каковы Ваши самые горячие желания?» и т. п. Не ограничиваясь этим, Бюро опрашивало родителей учащихся; представители Бюро, главным образом учителя, посещали квартиры учеников, выясняли их семейное и социальное положение; в некоторых школах эту обязанность брали на себя специальные комиссии.

На основании впечатления от личности испытуемого, ответов на вопросы анкеты, отчета об его семейном и социальном положении и, с другой стороны, требований предъявляемых той профессией, которую желал избрать испытуемый, ему давался совет, пригоден ли он к ней или непригоден; при этом всегда ему сообщались данные о состоянии рынка, о вознаграждении и т. д. *Решение принимал сам испытуемый.*

Бюро, созданное Парсонсом, не ограничивается, однако, только отдельными, индивидуальными консультациями, а ведет широкую пропаганду идеи разумного выбора профессии, старается возбудить в молодежи интерес к об-

щественной и государственной деятельности, пробудить сознание гражданских обязанностей. Оно настойчиво указывает молодежи, что зарабатывание денег – это не цель жизни, а лишь средство, что надо быть не только хорошим работником, но и сознательным гражданином. Бюро выпускает в большом количестве листки на эту тему, например «Обязанности гражданина», «Письмо президента Линкольна к молодежи» и др., рекомендует чтение хороших книг: Брайса, Шоу, Стеффена, Вашингтона, Рузвельта и др.

В брошюрах, издаваемых Бюро и родственными ему организациями, мы находим перечень требований, предъявляемых профессией архитектора, машиниста, пекаря и т. д. Книги самого Парсонса *Choosing a Vocation* и его преемника Блумфильда *The Vocational Guidance of Youth* дают теоретическое обоснование, программу работы и содержат ряд весьма интересных примеров из практики Бюро. Упомянутое выше Общество воспитания и профессионального образования женщин выпустило ряд книг: *Vocations for the Trained Women*, *Vocations for Boys*, *Vocations for Girls* и др.

Для подготовки консультантов Бюро создало специальные курсы, на которые принимаются лица не моложе 25 лет, обычно же гораздо старше, с большим жизненным опытом в педагогической, промышленной или общественной деятельности, с высшим образованием – из этого видно, как серьезно относятся руководители Бюро к своей работе. Пребывание на курсах продолжается в зависимости от подготовки от одного до трех семестров; окончившие курсы ведут практическую работу среди учащихся в школах, колледжах, университетах, среди служащих в конторах, на фабриках, заводах, общественных учреждениях.

Это движение *Vocational Guidance* перебросилось в другие города, особенно в восточных Штатах, везде завоевывая себе признание. Крупная организация Штатов Союз христианской молодежи уже в 1909 году ввела в программу своей практической работы консультации по выбору профессии. Уже при Парсонсе движение это получило настолько широкое распространение, что обещало сделаться национальным (*Choosing a Vocation*, p. 93). Большое сочувствие вызвал почин Бостонского бюро в деле подготовки консультантов, и уже в 1911–1912 гг. в педагогических кругах Соединенных Штатов дебатировался вопрос о введении в штат каждой школ специалиста – школьного психолога, по аналогии со школьным врачом. Эта мысль в несколько измененной форме была осуществлена несколько лет назад в Германии.

Различные школы Соединенных Штатов стали искать других путей для разрешения все того же большого вопроса об определении пригодности к профессии. Например, одна из школ в городе Гэри пропускает своих учеников через прекрасно организованные школьные мастерские, где они изучают последовательно портняжное, столярное, кулинарное и типографское дело, каждое в течение 3–4 месяцев. Конечно, этого срока недостаточно, чтобы овладеть как следует каким-нибудь ремеслом, но школа этого не имеет в виду; она стремится к тому, чтобы выявить способности и наклонности своих учени-

ков и тем создать предпосылки для разумного выбора профессии. О значении ручного труда в школе для развития ребенка я не могу, к сожалению, здесь распространиться.

§ 6. Профессор Мюнстерберг и его работы по психотехнике

Однако, как мы указывали выше, методы применяемые Парнсом, оказались явно несовершенными для решения столь сложной и трудной проблемы, как определение пригодности к профессии; это чувствовал уже сам руководитель Бюро, когда обращался за помощью к известному психологу, профессору Мюнстербергу. Последний весьма заинтересовался деятельностью Бюро и затем сам стал работать над изысканием и разработкой новых методов.

Профессор Гарвардского университета в Бостоне, немец по происхождению, Гуго Мюнстерберг является крупной фигурой даже по американскому масштабу. Автор ряда капитальных работ по общей психологии, человек с крупным научным именем, он не замыкался в стенах своего кабинета, но чутко откликался на важнейшие запросы жизни. Медицина, педагогика, наконец, техника не раз обращались за помощью к чистой науке – к психологии – и каждый раз Мюнстерберг шел навстречу их потребностям; в своей лаборатории прикладной психологии при Гарвардском университете он разрабатывал проблемы педагогической психологии, психотерапии и психотехники. Его книги: *Psychotherapy*, *Grundzüge der Psychotechnic*, *Psychologie und Wirtschaftsleben* представляют собой сводку его работ в этих направлениях. Он являлся представителем германской культуры и духовным посредником между Америкой и Германией, и этим, вероятно, объясняется тот факт, что психотехника – детище Мюнстерберга – получило такое широкое распространение именно в этих двух странах.

Его главной заслугой является установление двух основных положений современной психотехники:

1) хозяйственная жизнь страны имеет такое же право на научное освещение своих вопросов, как и медицина, педагогика и т. п.;

2) эксперимент должен быть положен в основу методов психотехники вообще и, в частности, определения пригодности к профессии.

Первое положение он обосновывает так: «Когда немецкий предрассудок в эпоху хозяйственной бедности презирал и осмеивал хозяйственную жизнь, восхваляя лишь духовную, то по существу это было бегством народной души в единственную оставшуюся у ней надежную область. С новым культурным сознанием пробудилась новая гордость – гордость хозяйственным прогрессом, лучшие силы нации равномернее распределяются по всем ценным профессиям народной жизни, и вся нация инстинктивно проникнута чувством, что прогресс хозяйства в сущности есть национальная задача, не менее достойная энтузиазма, чем государство, армия, наука и искусство. Но с этим совершенно отпадает и трусливое опасение, что наука может потерпеть умаление в своем

достоинстве, если будет служить хозяйственному подъему. Как наука не унилась, а лишь стяжала новые почести, когда современная медицина и техника повели ее к триумфам, так и научная психология воистину ничего не потеряет и много выиграет, если серьезно возьмется содействовать тому, чтобы нация показала в мастерской мирового хозяйства наибольшую работоспособность и самое полное развитие своих душевных сил» (Psychologie und Wirtschaftsleben, S. 181–182).

Эта точка зрения, впервые ясно и точно сформулированная Мюнстербергом по отношению к психологии, была затем поддержана рядом других ученых в Соединенных Штатах и за их пределами и в настоящее время получила себе признание во всех культурных странах. Но Мюнстерберг этим не ограничился: он определил области применения психотехники, разработал ее методику и указал задачи.

Не всякий эксперимент, применяемый в психологии, может быть для этого использован психотехникой; он должен удовлетворять нескольким условиям:

а) психологический (и физиологический) эксперимент должен быть приспособлен к тем условиям, в которых обычно протекает какой-либо технический процесс; способность пространственного представления предметов испытывается показыванием испытуемому простых технических чертежей и выбором изображенного на чертеже предмета из ряда сходных предметов, расположенных на столе;

б) в опыте не следует воспроизводить всех условий встречающихся на практике, а следует схематизировать их. Так, нет надобности помещать будущего вагонновожатаго обязательно на площадку трамвайного вагона, достаточно предложить «вести вагон» по карточке-схеме улицы (см. ниже);

в) между результатами лабораторных экспериментов и результатами испытания на практике должно быть соответствие. В позднейших немецких работах выставляется требование, чтобы начало «лабораторного» и начало «практического» списков, а также их концы совпадали; это означает, что лица, оказавшиеся лучшими при испытании в лаборатории, должны оказаться на лучшем счету и на месте своей работы и на фабрике, заводе, конторе и т. д., и наоборот – лица, давшие плохие результаты при испытании при помощи экспериментов, должны оказываться непригодными к данной специальности и в жизни. Без такого совпадения результатов, как это вполне понятно, психотехнические исследования теряют всякий смысл и не имеют никакого экономического значения.

Вот те три условия, которые были впервые установлены Мюнстербергом и впоследствии развиты другими. Эти психотехнические тесты являются *третьей ступенью развития психотехники после испытания на работе* (Тейлор) и *анкетного метода* (Парсонс).

Приступив к работам, Мюнстерберг установил, что для работы в какой-нибудь специальности (например, токаря, слесаря, телефониста, вагонновожатаго и т. д.) необходимы определенные способности (в широком смысле

слова), причем для некоторых специальностей нужны несколько достаточно выраженных способностей (пример – телефонистка), для других же нужна строго определенная комбинация этих способностей (пример – вагоновожатый), и без наличия этой комбинации данное лицо не может удовлетворительно работать в избранной специальности.

Однажды к Мюнстербергу обратилась крупная телефонная компания с просьбой изучить, возможно ли определять пригодность к занятию должности телефонистки до принятия кандидатки в специальную телефонную школу, так как многолетний опыт показал, что около одной трети всех поступивших приходится увольнять вследствие их непригодности. Мюнстерберг, познакомившись с условиями работы на телефонной станции, нашел, что требования, предъявляемые к организму телефонистки, особенно же к ее нервной системе, весьма велики: в среднем телефонистка производит около 150 соединений в час; иногда же, особенно в дневные часы, число вызовов доходит до 300 в час, то есть каждые 10 секунд телефонистке приходится соединять абонентов. Для каждого соединения необходимо 14 отдельных психофизических актов. Труд нелегкий, и понятно, что далеко не всякий человек может выдерживать подобную работу по 6–8 часов в сутки, изо дня в день, из года в год; организм расшатывается, появляются признаки переутомления, что ведет к неисправному обслуживанию телефона и к увольнению служащей. Последнее же невыгодно как для телефонной компании, произведшей затраты на ее обучение, так и для телефонистки, потерявшей время и здоровье.

Коллективному исследованию подверглись память (на числа), внимание (по методу зачеркивания), общая интеллигентность (по методу Райса), точность различения пространственных величин и быстрота движений. В индивидуальных опытах исследовались ассоциационные способности, точность и скорость движений. На основании результатов опытов был составлен список, который через три месяца был сравнен с данными испытаний этих же телефонисток на самой станции. Совпадение оказалось вполне достаточным, так как лица, находившиеся у Мюнстерберга на первых местах списка, оказались хорошими работницами и на станции; занимавшие же последние места в списке были уволены компанией вследствие их непригодности. Хотя полного совпадения не оказалось, тем не менее телефонная компания осталась вполне довольна и просила Мюнстерберга продолжать и дальше свои исследования.

Примером того, что для какой-либо определенной работы необходима комбинация способностей, служит профессия вагоновожатого.

В 1911 году американское общество по рабочему законодательству созвало съезд представителей трамвайных обществ различных городов Штатов, на котором подверглись обсуждению технические, экономические и психофизиологические условия работы вагоновожатых, имея в виду возможное уменьшение числа несчастных случаев⁴. Съезд, зная, что Мюнстерберг инте-

⁴ Число трамвайных несчастных случаев доходило (например, в Германии) до 6 000 в год, из них от 150 до 200 со смертным исходом.

ресуется приложениями психологии к хозяйственной жизни, обратился к нему с предложением выяснить, можно ли уменьшить число несчастных случаев, причинявших большие убытки трамвайным управлениям, путем научного подбора вагоновожатых. Внимательно изучив вопрос, Мюнстерберг пришел к заключению, что для хорошего вагоновожатого необходимы не только хорошее зрение и большая скорость реакции, но и особая комбинация внимания и воображения.

Картина улицы большого европейского или американского города представляет собою быстрый поток пешеходов, экипажей, автомобилей и трамвайных вагонов, из которых одни движутся параллельно рельсам трамвая, другие же пересекают их. Некоторые вожатые теряются при виде такой быстро сменяющейся картины и ведут вагон крайне медленно, у других сравнительно скоро падает внимание, и вследствие этого они налетают на пешехода или экипажи. И те, и другие непригодны для исполнения обязанностей вагоновожатого: трамвайному управлению нужны люди, которые могли бы в течение рабочего дня держать на должной высоте свое внимание и быть в состоянии представить себе положение движущихся предметов в каждый следующий момент; выделить таких людей из многотысячной толпы кандидатов и есть задача экспериментов.

Мюнстербергом после многих неудач был сконструирован аппарат, в который были вложены картонные карточки (9 × 26 см); на последних условно и схематично был изображен трамвайный путь и движущиеся по мостовой предметы. Экспериментатор при оценке результатов опыта принимал во внимание как число ошибок (несчастных случаев), так и время, затраченное испытуемым на просмотр комплекта карточек (12 шт.). Оказалось, что вагоновожатые испытывали, несмотря на схематичность опыта, те же самые ощущения, как и тогда, когда они вели вагон по многолюдной улице, и что результаты опытов в общем и целом совпали с данными трамвайного общества.

Не ограничиваясь этими опытами, проф. Мюнстерберг предпринял обширное анкетное исследование относительно тех способностей, которые нужны при различных видах профессионального труда. Он вошел в постоянные сношения с более чем 200 крупными промышленными фирмами Соединенных Штатов (с машиностроительными, пивоваренными, консервными заводами, с химическими, электротехническими, горнозаводскими предприятиями, с различными конторами, железными дорогами, типографиями, универсальными магазинами и т. д., и т. д.). Оказалось, что почти все руководители этих предприятий отдавали себе отчет в важности вопроса об определении пригодности к профессии, но точных методов для этого не имели и не знали, какие свойства внимания, памяти, чувства, воли и т. д. нужны для занятия той или другой должности. Выяснение этих вопросов и было задачей Мюнстерберга и его последователей. Важнейшей заслугой Мюнстерберга является определение пути, по которому должно идти изучение этих вопросов; и действительно, мы видим, что последователи Мюнстерберга, скончавшегося

во время войны, идут по указанному им направлению и применяют его методы, развивая и совершенствуя их дальше.

§ 7. Современное состояние вопроса об определении пригодности к профессии в Соединенных Штатах

Как мы уже указывали в начале, война ускорила переход промышленности и торговли к научной организации, и это обстоятельство отразилось в изучаемой нами области. Торговля Соединенных Штатов, особенно же их экспорт, резко увеличились; Соединенные Штаты стали захватывать один рынок за другим, и потому понадобилась целая армия продавцов и коммивояжеров. Технологический институт Карнеги в Питтсбурге создал в своих стенах Bureau of Salesmanship Research (Бюро для изысканий в области торговли), которое под руководством видных американских психологов⁵ деятельно приступило к изучению условий работы, торговых служащих и коммивояжеров. В начале Бюро поставило себе задачу выяснить, чем руководствуются фирмы при приеме коммивояжеров на службу, из каких слоев общества выходят обычно последние и как фирмы инструктируют вояжеров; ценный материал дали многие фирмы, охотно предоставившие Бюро свои торговые книги. На основании этого материала Бюро составило особую инструкцию, причем учло особенности различных специальностей и местные условия; не ограничиваясь этим, Бюро всесторонне исследовало акт продажи товара и установило, что должен знать коммивояжер или торговый служащий, чтобы быть в состоянии успешно продавать товары. Его инструктируют, как он должен держать себя при продаже, как отвечать покупателю или наоборот, как ставить последнему вопросы так, чтобы тот не мог отказаться от покупки, и т. д. Молодой вояжер, получивший все необходимые указания, едет сначала в вояж с опытным товарищем, и только после определенного стажа ему доверяется самостоятельная продажа.

К услугам Бюро прибегают не только крупные фирмы, но и мелкие торговцы; в самом начале деятельности Бюро к нему обратились большие страховые общества, терпевшие большие убытки от частой смены служащих. Теперь это Бюро заключило договоры с рядом крупнейших фирм Штатов, по которым фирмы выплачивают Бюро по 15 000 долларов ежегодно в течение 5 лет и взамен получают консультационную помощь. В числе этих фирм находятся крупнейшие не только в Соединенных Штатах, но и в мире фирмы, например: Carnegie Steel Co. Ford Motor, Westinghouse Electric, Burroughs Adding Machine (счетные машины) и многие другие.

Все это указывает на то, что промышленный и торговый мир Америки понял значение психотехники для организации хозяйственных предприятий

⁵ Во главе этого Бюро стоят: профессор Иллинойского университета Г.-М. Уиппл, имя которого известно и у нас в России, профессор Ж. В. Майнер из Института Карнеги и Вальтер Дилл Скотт, написавший ряд книг по психотехнике (о психологии рекламы).

и, поняв и оценив ее коммерческую выгодность, вступил в деловые сношения с представителями психотехники – с Bureau of Salesmanship Research и подобными ему учреждениями.

§ 8. Психология в военном деле в Германии

В Германии мы видим аналогичную картину.

Среди европейских стран Германия была одной из первых, где система Тейлора еще до войны полностью или частично стала применяться на заводах. Когда вспыхнула война, Германия была первой страной, быстро милитаризовавшей свою промышленность, и ее ученые, как и в мирное время, широко стали применять свои знания и организаторские способности для «победы во что бы то ни стало». Крупнейший химик Германии, пользующийся мировой известностью, профессор Эмиль Фишер стал во главе снабжения армии; известный физиолог-химик Э. Абдерхальден и ряд виднейших физиологов стали работать над изучением вопросов питания и усталости; психологи не могли остаться в стороне – и действительно, мы видим, как военное ведомство Германии поручает им разработку методов для подбора военных шоферов, летчиков, радиотелеграфистов и т. п.

Методы для испытания кандидатов на должность военного шофера были разработаны немецкими психологами В. Меде и К. Пиорковским; ими же были созданы 14 психологических лабораторий в различных государствах Германии при запасных автомобильных батальонах. Через эти лаборатории за время войны – или, вернее, за ее последний период – прошло 24 000 военных шоферов, и *военное ведомство никого не допускало до исполнения обязанностей военного шофера без испытания в одной из этих лабораторий.*

Аналогичная лаборатория для испытания летчиков была создана в Гроссенгайне (Саксония) инженером Зейфертом и лейпцигским психологом М. Браном (М. Brahn). Эта лаборатория была создана по приказу высшего командования и оборудована, между прочим, приборами для исследования чувства равновесия у летчиков.

Лаборатории, организованные военным ведомством, принесли большую пользу, так как позволили сократить вдвое срок и стоимость обучения и предотвратили много несчастных случаев, которые, как, например, в авиации, происходят часто от прирожденных недостатков авиатора или шофера, а не от внешних причин. Во время войны гибель вполне или хотя бы наполовину обученного летчика или шофера, поломка аппарата весьма тяжело отражаются на той воинской части, в состав которой входит данный человек.

§ 9. Лаборатории промышленной психотехники

Успех этих психотехнических лабораторий вызвал ряд подражаний. В Дрездене Управление Королевских железных дорог создало *лабораторию для испытания паровозных машинистов*, через которую в 1919 году про-

шло несколько сот человек. Деятельностью лаборатории руководит инженер Шрейбер.

Техническое управление берлинского трамвая создало в 1917 г. испытательную лабораторию для вагоновожатых и школу для обучения принятых (после испытания) служащих. Лаборатория была создана после доклада в берлинском обществе для изучения трудовых процессов и находилась под руководством инженера К. Трамма. В Лихтенбергском депо берлинского трамвая были устроены и оборудованы специальные помещения для одновременного исследования нескольких лиц.

Доктор Браунгаузен организовал в 1917 году исследования пригодности к профессии металлиста на учениках школы при заводе Домельдингера (см. ниже).

Транспортных рабочих исследовал К. Пиорковский в Обществе ауэровских газовых горелок; служащих и рабочих известной электротехнической фирмы АЕГ – доктор Хейланд и т. д.

Центром практической работы стал *Институт промышленной психотехники*, возникший в декабре 1918 года по частной инициативе при Высшей технической школе в Шарлоттенбурге. Его работами руководит профессор Вальтер Мёде (W. Moede), о котором мы уже упоминали, ближайшее участие принимают К. Пиорковский и известный тейлорист, профессор и инженер Г. Шлезингер. Вокруг этого Института объединились крупнейшие фирмы Германии: уже упомянутая АЕГ, Борзиг, Сименс и Шуккерт, Вернер, Сименс и Гальске, оптическая фирма «Карл Цейсс» в Йене и многие другие.

Испытаниям подвергались лица самых разнообразных профессий: шоферы, летчики, стрелочники, металлисты, булочники, кельнеры, художники, скульпторы, коммивояжеры, вагоновожатые, телефонистки (вильмерсдорфской телефонной станции) и др.

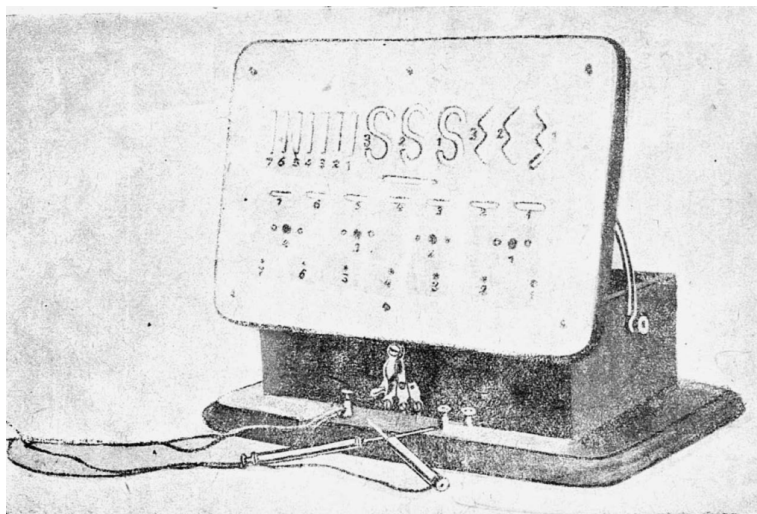


Рис. 1

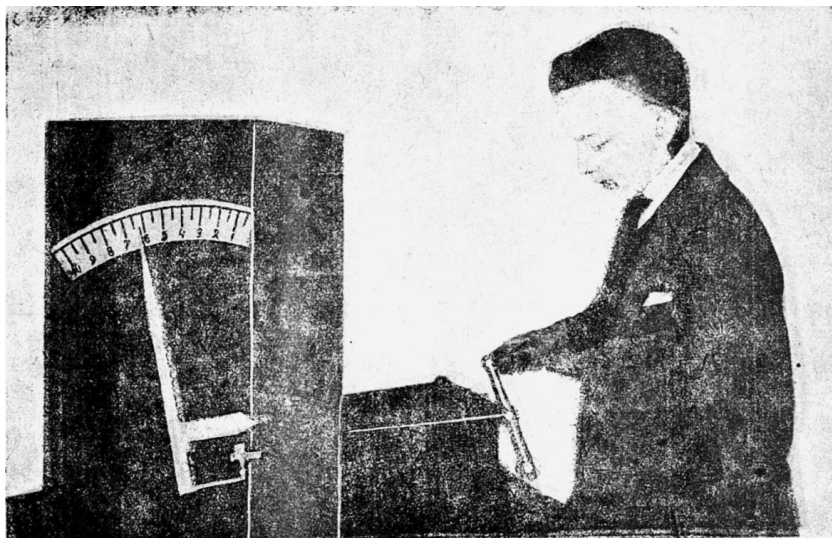


Рис. 2

Работа идет весьма успешно: результаты, получаемые после 3½-часового испытания, в общем и целом соответствуют данным проверочных испытаний на практике: процент увольняемых за непригодностью резко падает, как показывают, например, данные Шарлоттенбургской городской профессиональной школы, и срок обучения уменьшается.

Существующее при Институте специальное общество изготовляет комплекты специальных вновь сконструированных приборов, как, например, комплект «Большая психотехническая лаборатория».

Работа идет и в других местах Германии: в Лейпциге, Гамбурге, Мюнхене, Инсбруке и т. д.

Особенного внимания заслуживает работа В. Штерна в Гамбурге и О. Липмана в Берлине.

Профессор Вильям Штерн, выдающийся специалист по дифференциальной психологии, в последние годы обратил особое внимание на прикладную сторону своей специальности: созданный им в Гамбурге Институт разрабатывает по преимуществу *методологическую* сторону психотехнических исследований, в то время как Мёде и его школа проверяют его тесты на практике. Так, им был предложен усовершенствованный вариант опыта Мюнстерберга для исследования вагоновожатых.

Он же совместно с доктором Липманном редактирует серию брошюр по психотехнике (см. ниже).

Доктор Отто Липманн, заведующий ныне *Институтом прикладной психологии и психологической консультации*⁶ в Берлине, был раньше видным

⁶ Этот Институт содержится на частные средства; только теперь возбуждается вопрос о передаче его в ведение государства.

специалистом по вопросам детской одаренности и по организации школ для выдающихся учеников. Теперь он разрабатывает смежную область, но более прикладного характера – вопросы профессиональной пригодности, причем в отличие от Штерна и Мёде он изучает преимущественно требования, предъявляемые профессией: анкетный метод был разработан более всего в его Институте. Липманн вместе с Штольценбергом, руководителем школьного дела в известной фирме «Людвиг Лёве», разработал и осуществил программу исследования пригодности к профессии металлста (вернее, к ее многочисленным специальностям).

Помимо исследования здоровых людей немцы весьма много работают над проблемой рационального распределения сотен тысяч увечных и инвалидов – этого наследия войны – по различным профессиям. Об этих работах сообщает, например, профессор Шлезингер в своей книге «Психотехника», выходящей в свет вскоре и в русском переводе.

Этим не исчерпывается список исследовательских лабораторий, бюро, институтов, кафедр, отдельных ученых, работающих – и весьма напряженно – в интересующей нас сейчас области: справочник, изданный в 1920 году Союзом германских инженеров по поручению Министерства труда, содержит 42 страницы. Одно это уже указывает на то, какое большое значение придают немцы психотехнике как одному из факторов восстановления разрушенного войной хозяйства страны.

За частной инициативой следует и общественная.

§ 10. Участие общества и государства в организации психотехнических испытаний

При Союзе германских инженеров существует Комиссия по подготовке к хозяйственной деятельности. Одна из секций этой комиссии – секция по определению пригодности к профессии – была создана по инициативе нескольких крупных германских фирм и была вызвана к жизни требованиями момента. Она распадается на две подсекции: одну – по физиологии (науке о требованиях различных профессий) и другую – по оценке методов испытания пригодности.

В сентябре – октябре 1919 года в Берлине состоялась конференция по вопросам улучшения методов производства и заводоуправления, созванная германским Министерством труда: помимо учреждений последнего, работающих в области изучения и организации труда, в ней приняли участие Министерства просвещения, торговли и народного хозяйства и представители государств Германии; крупнейшие общественные организации, такие как Союз германских инженеров, Союз германских женщин и другие; крупные промышленные Фирмы также участвовали в конференции. Обсуждению подверглись следующие вопросы:

1. Пригодность к профессиональной работе и выбор профессии.

2. Урок – количество подлежащей выполнению работы и потребное время.
3. Распределение работы и перерывов для отдыха в течение рабочего дня.
4. Напряженность труда, закон утомляемости, «оптимум результатов».
5. Приспособление машины и условий работы к человеку и т. д.

На Конференции был подведен итог совершенной работе, составлен список учреждений и лиц, работающих в этой области, намечены пути для дальнейшей работы и была избрана Комиссия (в большинстве представители южно-германских государств) из экономистов, инженеров, врачей, гигиенистов и психологов для создания постоянно Центрального бюро с объединяющими и руководящими функциями.

19 марта 1919 года был издан закон, по которому министерствам торговли и промышленности, внутренних дел, просвещения и сельского хозяйства вменялось в обязанность созывать совещания и создавать постоянные Советы для разработки вопросов профессиональной пригодности. В их состав входят педагоги, врачи, инженеры, духовные лица и особо упомянутые (§ 7) психологи.

В конце 1919 года на выставке в Глейвице демонстрировались результаты исследований Липманна и Штальценберга на заводе «Людвиг Лёве».

В текущем году была устроена в Касселе психотехническая выставка.

В 1919 г. Берлинский областной союз германских инженеров организовал при Шарлоттенбургском институте курсы по психотехнике для инженеров, мастеров, представителей бирж труда, трамвайных обществ, профессиональных школ и сотрудников университетских психологических лабораторий.

По всей стране разбросаны *консультационные бюро*, где дают молодежи (и увечным) советы по выбору профессий. В 1919 году в Берлине вышла книга «Выбор профессии и совет при выборе профессии (Введение в практику)», состоящая из ряда статей видных специалистов: врачей М. Ульриха, Г. Вольфа, Э. Бернгардта, экономиста О. Ненке и психолога К. Пиорковского. Книга представляет собой результаты практической работы консультационных бюро и содержит попытки наметить пути и характер дальнейшей работы. Все авторы единодушно отмечают необычайную сложность проблемы и недостаточную ее разработку. В последней части книги, посвященной организации и деятельности консультаций по выбору профессии, доктор Эрнст Бернгардт (из Бранденбургского союза бирж труда) говорит: «В настоящее время нельзя точно установить, в какой мере психология профессии может быть применена к работе консультации, так как имеется недостаточно практических данных, научные исследования находятся лишь на первой ступени развития, но вполне возможно, что в будущем психология профессий будет иметь по меньшей мере такое же значение, какое ныне имеет медицинский осмотр».

Деятельность консультационных бюро очень тесно связана, с одной стороны, с научными институтами и психотехническими лабораториями, с другой – со школой и, в-третьих, переплетается с рядом вопросов хозяйственной жизни страны.

Во всяком случае, уже теперь можно определенно сказать, что по мере того, как исследовательские учреждения будут давать все больше и больше, научно проверенного материала по психофизиологии профессии и по методологии исследований, деятельность бюро будет расти и крепнуть, и недалеко то время, когда они станут видными факторами в деле использования рабочей силы страны.

У нас в России психотехнические исследования были впервые поставлены (независимо от немецких исследований) секцией психофизиологии труда Московского государственного психоневрологического института (Кекчеевым, Кедровыми, Ефимовой и др.) в школах Москпрофобра. В начале 1921 года производились исследования в 4 и 5-й игольно-швейных мастерских, Текстильном техникуме, Главной военной школе и т. д.

В августе 1921 г. открылась при Центральном институте труда специальная психотехническая лаборатория, оборудованная новейшими приборами, полученными из Германии.

Имеется ряд лабораторий в Англии, Швеции, Испании, Франции; о них здесь не приходится говорить из-за отсутствия точных и проверенных данных, упомяну лишь о том, что еще до русско-японской войны японское правительство ассигновало большую сумму для разработки методов определения одаренности с целью отобрать наиболее даровитых из детей и дать возможность их дарованиям вполне развиться.

Во второй половине 1920 г. в институте Ж.-Ж. Руссо в Женеве состоялась международная конференция по психотехнике⁷.

III. ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОТЕХНИКИ ДЛЯ ПЕДАГОГИКИ

§ 11. Психотехника и педагогика

Большинство людей, окончив низшее или среднее учебное заведение, испытывают мучительное чувство неуверенности: предстоит выбрать себе дорогу в жизни – сделать решающий выбор, выбор специальности. А между тем прочных данных для такого выбора нет: помощь извне в виде совета может быть оказана случайно со стороны родных и знакомых, так как руководство со стороны школы обычно обрывается в момент окончания школы; а между тем, кто может больше помочь начинающему жить неопытному юнцу, как не та школа, в которой он воспитывался и где его знают вдоль и поперек. Получается парадоксальное явление: школа затрачивает на своих воспитанников массу усилий, чтобы подготовить к предстоящей им работе и жизненной борьбе и в решающий момент оставляет их чуть ли не на произвол судьбы.

Подобное положение дальше продолжаться так не может, и мы, следя за развитием педагогической мысли в разных странах, видим, что все более

⁷ В конце сентября – начале октября 1921 г. в Барселоне состоялся международный съезд по психотехнике в ее применении к выбору профессии; более подробных сведений профессор О. Липманн, сообщивший нам об этом, к сожалению, не дал.

и более крепнет мысль о необходимости для школы не только готовить настоящих людей (*right men*), но и активно вмешиваться в их распределение по специальностям с тем, чтобы каждый человек очутился на настоящем (наиболее для него подходящем) месте – *at the right place*, как метко определяют англичане.

Формы вмешательства могут быть различными:

а) *Трудовая школа*. Введение труда как основы преподавания является одной из наиболее характерных черт педагогической мысли в Европе и Америке в последние годы. Сторонники введения трудового начала в школу руководились двумя побуждениями: они стремились сделать восприятие ребенка активным и, следовательно, более прочным, и, что для нас важнее, познакомить ребенка уже в школе с окружающей его жизнью. В лучших трудовых школах в Саксонии, Пруссии, Баварии (Мюнхене), Англии, Бельгии, Соединенных Штатах (Нью-Йорк, Чикаго, Гэри и т. д.) мы встречаем работы детей в столярных, слесарных, переплетных и иных мастерских (смотря по возрасту детей и по возможностям), в школьных фермах и т. д. Конечно, подобные занятия, продолжающиеся, например, как в школе Гэри (Соединенные Штаты), всего 3–4 месяца в каждой мастерской, не могут дать хорошего знания ремесла, да это и не требуется. Ценным является знакомство учеников с условиями работы в различных профессиях и связанное с этим, если можно так выразиться, профессиональное самоопределение. Известно много случаев, когда ученики, предназначавшие себя к одному какому-либо делу, убеждались на работе в другой мастерской (и это оказывалось так на самом деле), что их признание лежит не там, где они раньше думали. Громадное значение в смысле правильного выбора профессии имеют экскурсии на заводы, фабрики, порты, склады, элеваторы и т. п. Экскурсии широко применяются на Западе и дают возможность ученикам получить представление о жизни не из книг, а из живой, ими самими наблюдаемой, действительности.

б) *Подготовительная работа Школы*. Психотехнический эксперимент продолжается 3–4 часа, и понятно, что вывод Консультационного бюро значительно выиграет в правильности, если кроме результатов эксперимента в распоряжении Бюро будут данные о работе испытуемого в школе. Наблюдения воспитателей и преподавателей, особенно получавших психологическую подготовку, будут более ценным материалом, нежели обычные аттестаты и свидетельства. Педагоги – сотрудники бостонского бюро не ограничивались жизнью ученика в школе, они посещали его на дому, изучали его семейное и социальное положение, чем сильно облегчали работу Бюро. Неоднократно высказывалась мысль (сначала в Соединенных Штатах, затем в Германии), что при каждой школе должен быть школьный психолог (наподобие школьного врача) с функциями наблюдателя и советника. Школьный же врач должен производить врачебные осмотры не только с целью надзора за состоянием здоровья, но должен также доставлять материал о физической пригодности консультационному бюро. В настоящее время ряд авторов (Хилл, Филипп и др.) разрабатывают эту крайне интересную для педагогики проблему.

Вообще говоря, соединение эксперимента с данными школьного наблюдения является в высокой степени ценным, так как позволяет экспериментатору или «советнику» составить себе представление о таких свойствах испытуемого, которые не поддаются эксперименту (прилежание, добросовестность и т. д.).

в) *Участие в комиссиях по выбору профессии.* Необходимость участия школьных работников в комиссиях для дачи советов по выбору профессии признало и государство (Германия), законом 19 марта 1919 года определив следующим образом ее состав: «Для работы в области выбора профессии особенно пригодны лица (мужчины и женщины), имеющие отношение к воспитанию молодежи, преподаватели и преподавательницы народных, средних и технических школ, воспитатели, руководители мастерских» (§ 5).

Однако не только школа может оказать большую помощь психотехнике, но и психотехнические исследования пригодности к профессии в состоянии оказать громадные услуги самой школе.

Распределение физически дефективных детей (глухих, глухонемых, слепых и т. п.) по специальным школам на основании врачебного исследования производится и в настоящее время, но планомерного, широко и научно поставленного исследования умственно дефективных еще нет.

Дети, поступающие в школу, отличаются друг от друга степенью своих способностей, и то, что для большинства учеников вполне доступно, для других кажется очень трудным, для третьих же наоборот очень простым и ясным. Это наблюдалось уже давно, но лишь за последнюю четверть века были сделаны практические шаги для того, чтобы наряду с «нормальными» классами создать классы для «одаренных» и вспомогательные классы или даже школы для «отсталых» детей со своими особыми условиями работы. Распределение детей по специальным классам, параллельным нормальным, могли бы взять на себя специалисты-психотехники⁸ и дать школьной системе, примененной впервые в Мангейме Зикингером, научные методы для правильной классификации учеников. Подобные исследования и производятся в последние годы в Германии: Лилауф в Гамбурге, Вран в Лейпциге и т. д.

Психотехнические испытания могли бы помочь школе разбираться в склонностях учащихся перед началом их специализации. Правильный выбор специальности даже внутри школы весьма важен, так как усвоение учебных предметов облегчается, интерес усиливается и продуктивность школьной работы повышается.

Что касается профессиональных школ, то в них правильный выбор специальности решает все; на практике мы зачастую видим, какие ошибки совершаются в этом отношении. Показателем может служить громадный процент

⁸ Научно обоснованные попытки количественно определять степень психической дефективности детей и делать отсюда вывод производились неоднократно. Наибольшей известностью пользуется в России (после войны стал применяться и за границей) метод московского профессора Г. И. Россомимо.

преждевременно выбывающих из школ. Вот, например, данные по Московской авиашколе за 1920 год (1 января – 25 июня):

поступило	170 чел.
выбыло до окончания курса	70 чел.
из них по малоуспешности	45 чел.
откомандированы	25 чел.
разбились насмерть	10 чел.
окончило	100 чел.

Если же принять во внимание, что выбывшие по малоуспешности некоторое время⁹ пробыли в школе, что на их содержание были затрачены большие усилия, денежные и иные средства (разбито немалое число аппаратов и т. п.), то необходимость изменения существующего порядка вещей становится особенно убедительной. С другой стороны, мы видим, что в Германии благодаря психотехническим испытаниям уменьшаются вдвое срок и стоимость обучения.

Несоответствие избранной специальности природным данным учеников иллюстрируется, например, результатами доктора Х. Браунгаузена, исследовавшего учеников школы для подготовки квалифицированных металлистов:

из группы в 34 ученика работали:

по специальности, соответствующей их данным – 5 чел.

частично соответствующей – 28 чел.

совершенно несоответствующей – 1 чел.

г) *Экзамены.* В связи с развитием новых психотехнических методов будет пересмотрен, по всей вероятности, и большой вопрос об экзаменах, и, быть может, испытания знаний, особенно при поступлении и окончании школы, будут заменены исследованием способностей.

д) *Подбор педагогического персонала.* Работа воспитателей и преподавателей – весьма трудная, сложная и ответственная работа, требующая ряда способностей в человеке, посвящающем себя ей. Составить «характеристику» профессии педагога, разработать методику исследования желающих стать педагогами и (хотя бы на первое время) огородить эту профессию, школу и особенно учащихся от лиц, совершенно к этой профессии непригодных, – вот задача более или менее ближайшего будущего.

IV. ПСИХОТЕХНИКА И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЖИЗНЬ

§ 12. Психотехника и хозяйственная жизнь

Значение психотехники для экономических организаций огромно. Прежде всего, сильно повышается производительность труда, как в качественном, так и в количественном смысле благодаря тому, что работу выполняют люди, при-

⁹ 36 человек пробыли в школе более полугода, 9 человек – более года.

способленные к ней по своей психофизической организации. Обучение учеников на заводах за счет владельцев обходится ныне гораздо дешевле и длится меньше времени, чем без профессионального подбора. Процент служащих и рабочих, увольняемых за непригодностью, резко падает, что единодушно отмечается всеми предприятиями, пользующимися услугами консультационных бюро. Гибель людей (например, в авиации) и порча машин и аппаратов, вызывающая добавочные расходы на пособия, пенсии, приобретение новых машин взамен разбитых, также уменьшаются, поскольку это зависит от непригодности к данной профессии. Наконец, психотехника играет крупную роль в деле распределения сотен тысяч инвалидов мировой войны по различным профессиям. Доктор Эрле в своей речи, произнесенной в 1918 году в Германии в Комиссии по демобилизации армии, поставил перед собой последнюю цель «возможно быстрее поставить каждую рабочую силу в такие условия, при которых она могла бы быть использованной наиболее выгодным образом».

Все это вместе взятое с несомненностью указывает на громадную пользу, которую может приносить психотехника промышленности, сельскому хозяйству, торговле, транспорту, военному делу и т. д., и потому неудивительно, что отдельные фирмы вступают в договорные отношения с консультационными бюро, что по инициативе промышленников создаются специальные исследовательские бюро и что специальные союзы (например, Союз германских инженеров, Бранденбургский союз бирж труда и др.) деятельно разрабатывают проблемы пригодности к профессии.

Представляет интерес вопрос, совместимо ли научное распределение по профессиям со свободой выбора и не подавляет ли первое личные склонности и стремления. Германская практика отвечает на этот вопрос так: консультационное бюро не навязывает профессии, а лишь указывает наиболее подходящие; *право выбора всегда остается у испытуемого*.

Естественно, встает вопрос, не следует ли применить психотехнические методы к распределению по факультетам вновь поступающих в университеты и техникумы, ведь система командировок без такого корректива может оказаться даже хуже прежнего свободного выбора.

Резюмируя все сказанное выше в этой книге, приходим к заключению, что хотя психотехника – наука еще очень и очень молодая и находится еще на первой ступени своего развития, тем не менее уже теперь она приносит много пользы, как отдельным лицам, так и всему обществу в целом; последнее обстоятельство дает нам уверенность, что разработка психотехнических проблем будет вестись с большой интенсивностью и что, вероятно, через 5–10 лет мы будем иметь в руках надежные методы для правильного распределения людей по профессиям, являющегося одной из составных частей научной организации труда.

V. ПСИХОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

§ 13. Литература по психотехнике

Развитие науки-психотехники находит свое отражение в литературе. Уже теперь насчитывается несколько сот книг, брошюр, статей и заметок по психотехнике вообще и по вопросам профессиональной пригодности в частности. В 1919 году вышла в свет книга известного германского тейлориста, инженера Г. Шлезингера «Психотехника и наука о производстве», в которой он дает обзор психотехническим исследованиям, производившимся в Германии до 1919 года, останавливаясь долго на испытаниях увечных, и сообщает много материала по психотехнике вообще. Книга, снабженная массой чертежей и рисунков и написанная специалистом-практиком, представляет громадный интерес¹⁰.

Начиная с 1919 года, выходит в свет отдельными выпусками серия брошюр по психотехнике и пригодности к профессии под общим названием *Schriften zur Psychologie der Berufseignung und Wirtschaftslebens*. Некоторые брошюры посвящены общим вопросам психотехники, другие же – и их большинство – содержат методику, результаты испытаний металлостроителей (Липман-Штольценберг, Браунхаузен), вагоновожатых (В. Штерн), наборщиков (Липманн, Крейз), машинисток (Генниг), летчиков (Бенари и др.) и т. д.

Ряд журналов (*Der Betrieb*, *Archiv für exakte Wirtschaftsforschung*, *Technik und Wirtschaft*), орган Союза немецких инженеров и др. дают место на своих столбцах статьям по психотехнике: книги по вопросам пригодности к профессии постоянно фигурируют в библиографических обзорах. Специальные психологические журналы, особенно же по прикладной психологии (*Zeitschrift für angewandte Psychologie*, *Praktische Psychologie*) помещают много статей по психотехнике. Журнал *Praktische Psychologie*, выходящий в Берлине с 1919 года под редакцией В. Мёде и К. Пиорковского, имеет ряд отделов: «Экспериментальная педагогика», «Медицинская психология», «Экспериментальная эстетика», «Юридическая психология», «Военная психология», «Политическая психология», «Психотехника». Однако распределение материала по отделам, насколько можно судить по имеющимся у меня номерам, крайне неравномерное: в отделе «Психотехника» больше материала, чем во всех других отделах, взятых вместе.

¹⁰ Ее русское издание задерживается выход в свет вследствие затруднений в печатании книг вообще и рисунков в частности.