

Компьютеризация, профессиональные знания, образование и невежество.

К.ф.н. Л.Е.Чернова, г. Днепропетровск

У статті розглянуте вплив інформаційних технологій на систему професійного знання та професійну підготовку. Аналізуються різні підсистеми практичного професійного знання та способи їх ре транслювання у процесі інформатизації роботи.. Ключові слова: відкрите закриті знання, практичне знання професійне знання , комп'ютеризація

В данной статье предполагается рассмотреть, как повлияло распространение компьютерных технологий на систему профессионального знания и профессиональной подготовки.

Автор поддерживает концепцию А.Штейнзальца и А.Функинштейна, высказанную в работе «Социология невежества» и полагает, что так называемая информационная революция не уменьшает, а увеличивает сферу невежества в обществе.

Компьютеризация затрагивает сферу управления и оказания социальных услуг населения, составление прогнозов, экспертных оценок, изобретений, то есть работников умственного труда, в отличие от прежних НТР.

Любое совершенствование орудий труда изменяло сам труд, его характер, содержание, условия труда и отношения между людьми. Как пишет М. Черноушек: «Изобретение каменного топора, затем металлических орудий: молоток, плуг, пила, режущий сталь станок или ткущий нити - усилили и изменили руку человека, чтобы они могли еще успешнее изменять природу. Микроскопы, телескопы, бинокли, очки, - оптические приборы, - усилили глаза, чтобы мы могли вглядываться в микро и макро пространство. Самолеты и космические корабли вывели в иные сферы, расширив границы человеческой деятельности»¹

Существует множество метафор, изобретение компьютера сравнивают то с паровым двигателем и электричеством, то с автомобилями и пишущими машинками и т.п. Но можно ли считать компьютер инструментом, в том смысле как речь шла выше? Этот вопрос обсуждался на международной конференции в шведском городе Сигтуна в 1979г. Большинство участников конференции пришли все же к согласию, что в том или ином смысле компьютер является инструментом.

Философ Том Норденстам полагает, что поскольку внедрение новых инструментов оказывает воздействие на природу самой работы, меняет ориентацию труда, то можно сказать, что природа деятельности частью которой является инструмент, изменяется вместе с изменениями инструментов используемых в данной деятельности. А социальный психолог из Массачусетского университета Шерри Туркль считает, что компьютер как инструмент не

оценен по достоинству и необходимо более широкое компьютерное образование на базе философии, истории идей и антропологии. Такой подход был бы более полезен, чем подход к компьютеру как «глупой машине, делающей только то, что ей предписывают люди», распространяемый широко по мере того как все больше людей заканчивают компьютерные курсы и учатся писать простые программы.²

Значение слова компьютер неясно, как и значение слова инструмент. Не существует до сих пор очевидного понимания, что такое компьютер и какую роль он играет в профессиональной деятельности и обучении. Компьютеры усиливают и преобразовывают мыслительную деятельность людей, объединяя интеллектуальные усилия всего человечества, ускоряя процесс обработки информации и улучшая способы ее хранения. Компьютерные базы данных ПК, национальные и интернациональные системы стали привычным элементом производственной среды и инструментом современного труда.

Разные люди по-разному интерпретируют взаимоотношения человека с машиной.

1. Еще в 60-е г.г. появился термин «диалог с машиной». Сама ЭВМ и программное обеспечение – это имитация работы человеческого мозга. «Искусственный интеллект» построен по аналогии с работой человеческого мозга. Но диалог идет не с машиной, а при помощи машины с интеллектуальными продуктами деятельности других людей или с своими собственными. Компьютерные системы - техническое воплощение человеческой силы и человеческой мощи. Происходит абберация целей и средств. Очеловечивание машины: «думающие, изобретающие, обучающие машины», «экспертные системы». Но это программы созданные людьми и занесенные в машину. В то же время идет «машинизация людей, работающих с техникой». Большинство «средних» работников уступают машинам, которые контролируют людей, отчуждение возрастает.³ Оператор общается с мысленными продуктами своей и чужой логики, занесенной в память компьютера. При этом человек может ощущать себя властелином, творцом, равным Б-гу, ведь он получает возможности, намного превышающие его собственные. Либо он становится «рабом лампы» из сказок Шехерезады, если заносит однообразную информацию, не вникая в смысл и содержание. От него требуется только скорость и точность при вводе и выводе, все остальное машина «делает сама». То есть опять все зависит от содержания и характера труда.

Например, компьютерные сложные программы, используемые в социальном страховании США и Швеции. Эту систему писали переписывали, изменяли многие программисты и целые команды программистов, пока она не превратилась в лоскутное одеяло из локальных модификаций, каждая из которых оказывает неизбежное, но часто неизвестное воздействие на систему в целом. Она непрочна и рвется на части в самое неподходящее время. Шерри Турклъ утверждает, что подобные системы весьма

распространены в управленческих службах и весьма сложны в пользовании. «В таком социальном контексте может показаться, что возможности компьютера используется для ограничения свободы, которой пользуются учреждения и сотрудники в принятии решений. Работники начинают ссылаться на «авторитет компьютерных распечаток», поскольку это легче, чем брать на себя ответственность внутри своей рабочей группы».⁴

Подобный опыт имеется в СНГ в еврейских благотворительных фондах. Компьютерная программа, на основе критериев оказания гуманитарной помощи, автоматически составляет списки участников программ на основе базы данных. Сделано это не только с целью ускорения процесса принятия решений, но и с целью не давать возможности сотрудникам решать персонально, кому какую помощь оказывать. Однако очень высок процент ошибок системы, которые затем долго выявляются и выправляются вручную.

2. Люди, работающие с компьютерами, часто становятся «трудоголиками». Эмоционально психологические ощущения могут снимать утомляемость, улучшать запоминание, ускорять обучение. Часто люди «забывают обо всем», чрезмерно долго, без перерывов работают с компьютерами. После многочасовой работы происходит «вхождение в пространство» логически построенное и созданное людьми. Человек не видит, не замечает происходящего вокруг, не слышит разговоров. (к\ф «Косильщик лужаек»). У него ослабляется или искажается восприятие «реального» пространства и времени. Он весь в «виртуальной реальности», в смысловом и зрительном пространстве компьютерных сетей. Это помогает сконцентрировать внимание при работе в шумном зале. Однако по завершению работы может наступать ухудшение четкости контуров, головные боли, искажаются расстояния до предметов. Не советуют сразу садиться за руль автомобиля, делать хирургические операции, и прочие действия, требующее точных, мелких движений рук и быстрой реакции.

Эйфория информационной революции (60-70-х гг.) сменилась трезвыми оценками и исследованиями влияния компьютеров на зрение, нервную систему, общее самочувствие. Консервативная часть общества встретила такие публикации радостно, так как они подкрепляли их предубеждения и страхи перед новой техникой. Но негативные воздействия можно отрегулировать режимом труда, можно повысить защиту и качество изображения и т.д. Уже разработаны рекомендации технологов, психологов и специалистов по гигиене труда для решения этой проблемы.

Профессиональное знание связано с практическим интеллектом, в большей степени, нежели с теоретическим. Разделение разума на теоретический и практический появилось в субъективно – идеалистических концепциях человека (Юм, Кант), где под практическим разумом понималась сфера действия и морали. Праксиология и операционализм довели до детализации и технологических разработок структуру и механизмы действия практического разума, куда они включали все практические действия и

операции с объектом как внешним, так и мысленным. Если представить всю структуру знания разделенной на несколько разделов, то можно выделить три раздела(см. Рис. 1):

- теоретические и мировоззренческие знания, самый большой их конструкт – картины мира
- ценности и идеологии, идеалы – этические ,эстетические, религиозные
- программы, модели действий – технологии и методологии (практическое знание)

Рис.1



Профессиональное знание содержит такие компоненты как теоретический тезаурус, практический опыт (собственный) и опыт коллег (из наблюдения и общения). Другая структура может быть представлена как знания, навыки и оценочные отношения. Профессиональное знание также делится на явное и неявное. Смеем утверждать, что оно в большей степени интуитивно, нежели рационально. Бу Геранзон считает, что следование практике - это применение профессиональных знаний, то есть знаний основанных *на опыте*, полученных в результате активного занятия практикой. Часть профессиональной традиции, выросшая из обобщений практик и изложенная в теориях, методах и предписаниях, которую можно освоить теоретически, Б.Геранзон называет *пропозициональным знанием*. Последний вид знания, который он называет *ознакомительным*, приобретается путем наблюдения за тем, как делается эта работа (от мастера к ученику) а также из объединенного опыта. Профессиональная компетентность, таким образом, вырастает не из индивидуального опыта, а из взаимодействия между людьми одной профессиональной группы. Три вида профессиональных знаний можно представить так: интерпретируя теории, методы и предписания в процессе ознакомления, мы приобретаем *практическое знание* в ходе участия в деятельности. Если удалить хотя бы один компонент, то мы лишимся и всех остальных⁵.

Рассмотрим как менялись взгляды на сущность и распространение знания и невежества в историко-философском и социо-культурном аспектах. Адин Штейнзальц и Амос Функенштейн делают в своей работе

вывод, что по мере нарастания объема и сложности знания – возрастает и невежество.

Однако невежество они понимают не как простой антипод знанию, а более сложный социальный феномен, постоянно воспроизводимый и поддерживаемый обществом, который состоит со «знанием» в более сложных корреляциях.⁶

По мнению авторов, идеал открытого знания воплощался в древнееврейском слове, обозначающем «невежество». Это была область хаоса, которая указывала первоначально на невозделанное поле, которое, должно быть вспахано.

Невежество, в котором заинтересовано общество не равно недостатку знания или необразованности, последнее - отрицательное наличное бытие было бы легко исправить. Невежество не стоит также считать случайным незнанием, тем, что еще не познано, но может быть познано (ассимптота Абсолютной Истины Ф.Энгельса). Подобно тому как существует область знания – существует область невежества, которое общество поощряет и культивирует при помощи соответствующих социальных институтов.

В социологическом смысле, невежество – результат деятельного усилия разных социальных групп. Оно укоренено в культуре и жизни общества и выражает положение, когда *некоторые области или объекты знания исключены из числа тех знаний, которые могут быть известны каждому. Это закрытое, тайное, запрещенное или профессиональное знание.*

Невежество, как и знание, имеет своим источником совокупность социальных условий, общую структуру социума, включая не только осознанные формулировки (идеологию), но и бессознательные концепции руководителей и управляющих общественными силами (политическая практика). Невежество – это недостаток знания, известный определенной части общества и используемый для его функционирования, стратификации и управляемости. Невежество, как и любое другое положительное знание, имеет тенденцию к расширению и выходу за границы, его зона увеличивается, что имеет для общества серьезные последствия.

Механизмы поддержания невежества:

- Тайна (экономическая, юридическая, медицинская)
- Запреты для непосвященных или посторонних
- Отсутствие информации и дезинформация

Невежество используется в политике и военных делах, в воспитательных целях (когда покров тайны раскрывается постепенно, а не сразу). Педагогическое невежество тоже имеет место. Но здесь речь о сознательном умолчании со стороны учителя, заботясь о пользе ученика, ему не сообщаются определенные сведения (см. об этом М.Маймонид книга «Морэ невухим»).⁷ Причины:

- Избыточность информации, затрудняющая понимание и усвоение
- Готовность развивающегося интеллекта понять и освоить полученную информацию
- Самостоятельность и инициатива ученика гаснет, если ему дают точные и полные знания

Но встает вопрос о пределах: до какой поры умолчание приносит пользу, а с какого момента начинает приносить вред?

Критерий научности – это критерий рациональности. Рациональным считается знание, построенное на проверке посредством критериев, которые, в свою очередь, сами подвергаются проверке на основе других критериев и нет этому конца. Теории и доказательства с помощью логики делают эти знания универсальными. Все эти знания и критерии открыты и доступны, тем, кто хочет их изучать. То есть сфера открытого знания – это сфера рационального или абстрактного знания.

Однако любое теоретическое знание покоится на аксиомах и принципах о которых, те, кто изучает научные теории может и не подозревать. Он также воспринимает их на веру. Согласно принципам рационализма эти основания также должны быть проверены, определена область их применимости, с ними должны согласиться и иметь возможность их проверить (принцип верификации и фальсифицируемости постпозитивизма). Как мы видим, рационализм не имеет иного статуса, кроме социального. Исторические и культурные детерминанты науки доказаны школой Анналов.

Однако, в сфере обыденного и практического знания еще много неясного. А. Штейнзальц и А.Функенштейн, считают, что «**закрытое знание**», характеризуется не тем, что доступ к нему ограничен, для определенной группы лиц, а тем, что пути овладения этим знанием неизвестны широкой публике. **Открытое знание** – это знание доступ к которому, в идеале, открыт всем и каждому, открыты и доступны всем также и критерии, по которым это знание оценивается, как релевантное. Открытое знание – это знание прозрачное, не находящееся за семью печатями, знание которое можно проверить с помощью общеизвестных критериев.

Закрытое знание передается от одного человека к другому путями, недоступными критике, освященными много летними традициями и усваивается через подражание, ритуал и практическое действие.⁸

Другая сфера сознательно применяемого невежества – сфера профессионального знания, где появляются такие его характеристики как «релевантное» и «нерелевантное» знание. Адекватное знание – знание относящееся к рассматриваемой области, остальное отбрасывается, как не адекватное.

Многие профессии налагают этические ограничения на распространение профессиональной информации в заботе о благе клиента или организации. Это не тайна, а «конфиденциальность». В результате информация

становится недоступной не только для посторонних, но и для самого клиента. Он вынужден доверять юристу, священнику, социальному работнику, доверенному лицу, врачу и полагаться на его честность и компетентность, так как сам он не обладает знаниями в той практической области, с которой имеет дело. Нет полного согласия о том, что является или не является предметом этого знания, все зависит от культуры, традиций, от самих посвященных (профессионалов).

Еще более строго охраняемы промышленные тайны, секреты организации, экономическая и бухгалтерская информация.

А. Штейнзальц и А.Функенштейн вводят понятие «**Безмолвное знание**» (**tacit knowledge**). Это знания, значительная часть которого недоступна даже носителям этого знания (знахарство, шаманство, приемы ремесла и пр.), поскольку оно трудно выразимое в словах, не подлежащее формализации и описанию. В этом и состоит основное различие между явным и неявным. Конечно -это абстрактные предельные понятия, существуют в обществе в смешанной форме. Однако они атрибуты западной культуры.

Идеал открытого знания существовал в немногих культурах. Древняя Иудея во времена Эзры-книжника и Древняя Греция, а также эпоха Просвещения -18век. Важным условием открытости знания выступает гражданская свобода и возможность предаваться «чистой науке», не беспокоясь о хлебе насущном. Поэтому долгое время это был удел элитарных слоев. Игра, длительные и публичные диспуты греков и экзегетическая традиция (истолкования текстов) евреев – всестороннее обсуждение, поиск обоснований, который перешли далее в юриспруденцию, математику, теологию...

Демократическая идея провозгласила доступность знаний широким народным массам, что привело к *редукционизму*. Упрощение- условие доступности знания. Элитарность, рафинированность (в том числе через язык) – это защита сложного знания от невежд. Неравные интеллектуальные возможности – делают возможным сохранение закрытого знания в определенных областях жизни общества.

Теоретические науки противостоят в западной культуре практическим, поскольку в греческом обществе отсутствовало плодотворное взаимодействие между ремеслом, прикладными знаниями и чистой теорией. Аристотель ввел разделение наук по узкой специализации, что и породило всю систему профессионального закрытого знания. Тогда как Платон ратовал за синтез, интеграцию наук, применение методов и терминов одной науки к другим, за открытую модель развития знаний.

Авторы считают, что история как бы демонстрирует, что переход знаний из закрытой сферы в открытую –это «добрая воля», высших слов общества, элиты, носителей и творцов этого знания. Именно высшие слои открывают двери для тех или иных социальных или культурных перемен. Знания вырываются наружу благодаря их действиям, а не благодаря

порыву к знаниям низших классов. Порыв снизу к знаниям – безнадежное дело. Тот, кто не имеет знания не сможет им овладеть силой. Кроме того он не знает, что ему необходимо знать. Он может получить знания, если те, в чьих руках находится закрытое знание, решат открыть к нему доступ и *изменить систему передачи знаний*.⁹ С этим можно согласиться, однако и снизу должно быть встречное стремление к знаниям. Дать можно только тому, кто хочет, может и готов взять.

Сознательное невежество возникает в ситуации, когда человек осознанно отказывается от знания. Это проявлялось в средневековье в феномене названном в христианстве «святая простота». Методы:

- Утаивание информации от профанов
- Дезинформация, исходящая от хранителей и наследников знания (заведомо неверная информация), с целью сохранения иерархии и власти.

Знания давали преимущества перед невежеством, но и невежество имеет свои положительные стороны. Во-первых, жить проще, меньше беспокойства и ответственности. Периферийные группы не принимают участия в знании из-за отсутствия посредников, так и из-за социального положения. Были социальные группы, которым не положено знать – простолюдины и женщины, были и те, кто просто был фактически лишен знания. Утаивание знания имело и охранительную функцию (порнография, терроризм)...

Просвещение полагало, что у каждого человека имеется свойственная всем людям способность познавать. Просветители были убеждены, что знание открыто для каждого человека. Точка зрения Просвещения, процесс познания – это процесс наполнения пустых сосудов. Однако наука 17-18 в.в. все более базировалась на постулатах интуитивного знания, связанного с практическим интеллектом.

Знания о сущностях, какие не даны непосредственно сознанию, а являются абстрактными творениями чистого разума - недоступны широкому массам и не являются открытыми, т.к. их невозможно понять с помощью здравого смысла. Несоответствие идеала открытого знания со специализацией в науке и наличием профессионального знания нарастало.

Появился новый идеал. Общая культура – золотая середина между невежеством и профессиональным знанием. Культурный человек (статус) – образованный человек (лозунг 19в.). Уровень культуры (стандартный набор знаний) со временем менялся, но сохранялся общий подход. Он закладывался в систему обучения и воспитания. Получалось, что культурный человек – это дилетант, знающий обо всем по-немногу, чтобы «слыть образованным» и не утратить статус культурного человека.¹⁰

20 век во многом разрушил образ «культурного человека», культура стала общедоступной. На смену понятию «образованный, культурный человек» пришло понятие «профессионал». Если зубной врач не знает наизусть Горация, Шекспира, но при этом хороший зубной врач, он не становится менее уважаемым в обществе. Профессионал – мастер в своей

области практического знания. Это знание открыто другим профессионалам этой же специальности, но закрыто или мало понятно представителям других специальностей - тоже профессионалов. Расцветают профессиональные ассоциации открыто провозгласившие свою замкнутость, прием в ряды по особым процедурам и правилам. Высоко престижные профессии создают сообщества, цель которых : распространять знание среди своих членов; ограничивать доступ к знаниям посторонним; отторгать людей не своего круга из среды тех, кто принимает решения и оценивает.

Источники профессионального знания перестали быть доступны каждому и общественному контролю. Как в силу профессионализации, так и быстрых темпов развития внутреннего знания. Все эти процессы усилили социальную замкнутость профессионалов, способных обсуждать профессиональные вопросы. Причины и методы:

- Специальная терминология
- Необходимость минимального опыта и навыков в определенной деятельности
- Нарастающие объемы и скорости потоков информации
- Профессиональная тайна, секреты и этика
- Сложность методов исследования

20 век обесценил значение теории и поднял престиж практического знания, что приравнивалось к техническому. 21 век объявлен веком гуманитаризации, но пока слабо себя проявляет эта особенность в силу мало разработанности гуманитарных практик профессионального знания.

Обладание «лишним» знанием –стало обременительным, чрезмерные широкие знания в разных областях стало признаком дилетантизма и невыгодным. *Профессионализация – общая легитимизация невежества.* Количество знаний в мире возросло настолько, что индивид не в состоянии все это освоить, он обязан выбирать (достаточно рано) круг, сферу своей будущей практической деятельности и специализироваться в ней. В остальных областях он сознательно решил быть несведущим , невежественным. Происходит мелкая специализации и внутри профессий для повышения качества практических навыков. Сознательное невежество стало повсеместным. Отказ от широты - во имя глубины. Незнание может располагаться в сфере неуместного, нерелевантного знания и как защита нервной системы от перегрузки информации.

Решить эту проблему попытались с помощью компьютерных систем.

Компьютеризация профессионального знания.

В 1978-81г.г. в Швеции проводилось исследование системы социального страхования . Целью было изучение процесса компьютеризации и обучения навыкам работы с компьютером сотрудников управленческих структур данной сферы. Помимо вопросов выпускникам курсов об их работе и о роли в ней компьютерной системы, делались фотографии на тему профессиональных навыков, которые являлись частью изучаемого материала.

С какими же трудностями сталкиваются работники, обучающиеся на курсах?¹¹ Во-первых, Ингела Джозефсон (лингвист) обратила внимание, что слова и термины, используемые для описания компьютерной технологии, которые преобладают при обучении - это профессиональный язык поставщиков компьютеров и программистов. Люди, применяющие компьютерные технологии в других сферах - не используют подобные термины в своей работе. Безусловно, пользователь должен владеть специальным языком, применяемым в компьютерных системах, но он не дает людям представления, что значит применять эту технологию в конкретной рабочей ситуации.

Об этом писал Л.Витгенштейн, когда сосредоточил свое внимание на конфликте между сотрудниками окружных департаментов сельского хозяйства, возникшем при внедрении вычислительной техники.¹² Для него понятие — это набор действий, следующих за правилом. Значение понятия определяется его употреблением (функцией, какую выполняют работники - Л.Ч.). Традиционное употребление или практика иллюстрируют наше понимание чего-либо. Практика как следование правилам вытекает из опыта. Правило строится на действии, поэтому сущность практики не может быть выражена формальным описанием.

Знание, которое содержится в практике, не может быть передано другим людям непосредственно, т.к. мы учимся практике на примерах, по моделям действия и через обучение (наблюдение и повторение своего и чужого опыта). Некоторые учатся через аналогии и конкретные примеры. Как подчеркивал, Л.Витгенштейн, ребенок, смысл слова «стул», - постигает в процессе залазания на него, раскачивания и падения. Человек должен стремиться глубже осваивать практику и профессиональные знания, а преподаватель должен иллюстрировать теорию примерами. «... Если человек не владеет еще понятиями (не может их применять -Л.Ч.), я должен научить его как использовать слова с помощью примеров и практики...Если язык должен быть средством общения, нужна согласованность не только в определениях, но также и в оценках»,-писал Л. Витгенштейн.¹³

Подобные же взгляды на профессионально - техническое обучение высказывал Ф.Йейтс. Он полагал, что обучаясь на практике, - учатся не столько обращению с техникой, сколько способности делать правильные оценки на основе личного опыта.

Однако далеко не все содержание профессиональных знаний подлежит вербализации. Эту проблему попробовали решить применяя метод фотографий и изображений в обучении на компьютерных курсах. Петер Гуллерс, чьи фотографии, использовались для разработки профессиональных навыков, выделил несколько сложностей данной методики:

1. Передача знаний с помощью изображений – сложный, малоизученный и не лишенный проблем процесс. Совокупную информацию, которую несет изображение - трудно выразить словами. Сложность интерпретации изображений может заключаться в том, что

наблюдатель не привык к этому виду работы, а также в сложности вопросов и проблем, предлагаемых в процессе обучения и их трудности выражения в словах и понятиях.

2. Другая проблема в том, что некоторые явления трудно изобразить. Мало что можно понять, если использовать слова и картинки для упрощенного описания компьютера и его применения. Также как трудно понять процесс слушания из описания уха или математической формулы длины волны. Скорее здесь поможет изображение, а не описание. Поэтому здесь нужна вся мощь творческой фантазии изобразительного и поэтического языка.¹⁴

Программа АЛЛФА, начатая в 1970г. в Швеции, должна была представить какую форму приобретет компьютеризация в 1985-2000г.г. Украина и другие страны СНГ только приступают к подобной задаче в сфере Пенсионного обеспечения, системе социальной защиты и социального страхования. Поэтому для нас очень ценен опыт стран, уже прошедших большой путь.

Основные идеи доклада 1979г. по рационализации и унификации процесса обслуживания клиентов были весьма оптимистичными. Обработка данных после автоматизации увеличивает скорость рассмотрения дела и уменьшает потребности в обслуживающем персонале. Меньше проблем с учебным процессом за длительный период (метод работы осваивается еще в процессе учебы). Сохраняется стабильность, преемственность и высокое качество работы, не смотря на смену персонала.

Однако мнения слушателей-выпускников курсов не во всем совпало с выводами комиссии. Участники опроса составили длинный список рутинных работ, какие на их взгляд следует компьютеризировать, однако идея компьютеризации более сложных дел, связанных с нестандартными ситуациями была полностью отвергнута. Специалисты говорили о необходимости персональных оценок и индивидуального подхода в работе с получателями пособий. «Мы не можем дать никаких объяснений получателям выплат и не можем влиять на компьютеризированные участки работы».¹⁵ Работники бюро социального страхования не в состоянии объяснить принятые решения, что может ухудшить взаимоотношения между сотрудниками и населением и привести к снижению общей квалификации и компетентности сотрудников. Населению будет не во всем понятна документация, распространяемая бюро, поскольку компьютерные системы ограничены в своей способности адаптироваться к конкретным случаям.

Аналогичный пример из практики еврейских благотворительных фондов СНГ. Компьютерная база данных построена на индивидуальных клиентов, поэтому обслуживание на дому семьи оформляется и в бумажных и в электронных документах как индивидуальное, чтобы компьютерная отчетность совпадала с бумажной. Много времени и сложности зани-

мает распределение часов и видов работы между членами семьи. База могла строиться под семейных клиентов, но тогда невозможно было бы заносить одиночек, а их существенно больше. Соединить индивидуальное и семейное обслуживание в одной программе - невозможно.

Работники видели себя как в качестве должностных лиц, следящих за соблюдением системы правил, так и ответственных за ее содержание и применение в отношении своих клиентов. Оценка «трудных случаев» основана на хороших профессиональных знаниях, что позволяет выполнять профессиональные обязанности на высоком уровне. Явное большинство (60%) сотрудников считали, что с внедрением компьютерной системы они утратили часть своих профессиональных знаний о системе социального страхования. В окончательном докладе 1981г. по программе АЛЛФА ставился вопрос под компьютерной обработкой дел. Не ясно как быть с неопытными инструкторами. Спустя 10 лет мнение сотрудников не изменилось. Этнолог Карл-Олов Арнстберг взял в 1989г. у сотрудника бюро социального страхования, в котором тот вновь ссылаясь на невозможность поручать индивидуальное решение компьютеру. «Можно представить такую картину в будущем. В офисе сидят два инспектора и приходит человек узнать о пособиях на детей. Инспектор нажимает клавишу и читает на дисплее всю процедуру оформления. Профессиональные знания уже не нужны – просто достаточно прочитать на компьютере. Это может сделать любой непрофессионал».¹⁶

Новая комиссия ФАС –90 продолжила работу и должна была дать ответы на нерешенные вопросы. Эта комиссия предложила использовать экспертные системы при рассмотрении конкретного дела. Экспертные системы, помогающие принимать решения, основаны на определенных знаниях (тезариус). Система правил и экспертные (профессиональные) знания о методике рассмотрения дел хранятся в базе данных. Система **ведет** инспектора через процесс. Он заносит персональные данные клиента, а система выдает готовый ответ - заключение по делу. Диалог состоит в задавании системой инспектору запросов на дополнительную информацию, а инспектор может потребовать более детальных разъяснений относительно выводов, предложенных системой. Исследователи процесса компьютеризации считали необходимым серьезно ограничить общение инспекторов друг с другом, полагая, что они должны работать с помощью экспертных систем, не консультируясь у коллег.

В 1986г. в Великобритании проводились эксперименты по **внедрению систем принятия решений** в социальном страховании в рамках программы АЛВЕЙ (национальные инвестиции в информационные технологии). Англичане предлагали использовать экспертные системы **в обучении**. Поскольку обучение осуществляется путем выработки некоего мыслительного прототипа, помогающего развивать неявное или интуитивное знание. Это навык, приобретаемый путем работы с экспертной систе-

мой, должен вырабатывать модели и навыки, которые могут применяться в другом контексте.

Исследования доказывают существование коллективной компетентности, которая является результатом постоянного обмена знаниями между коллегами. Совместное заявление сделанное работниками разных бюро по поводу компьютеризации гласило: «Не все, что возможно компьютеризировать - следует компьютеризировать... Каждое бюро обладает значительным уровнем профессиональных знаний, которые могут быть утрачены. Поэтому, возможно следует пожертвовать техническими достижениями, в пользу «ручного», более человеческого труда, хотя и не такого быстрого, чтобы не ослабить контакты с коллегами и не усилить зависимость инспектора от компьютера как партнера».¹⁷

К. Арнстберг отмечал, что профессиональный язык весьма детален и четок, но говоря о своей работе инспектора пользуются не столь определенными словами. Язык их общения друг с другом и язык, которым они описывают свою работу, - не совпадают. Реорганизация, связанная с компьютеризацией, влияет на профессиональные знания администрации и сотрудников. Критическое отношение сотрудников к произошедшей реорганизации с тем, что они стали чувствовать себя менее уверенными в профессиональной сфере. Их знания стали шире, но менее прочными и глубокими.

Для лучшего понимания природы профессионального знания можно сослаться на исследование профессиональных знаний метеорологов, проведенное Майей Лисой Перби.¹⁸ Она ввела понятие «внутренняя картина погоды» как метафору профессионального знания метеорологов, подобно понятию «персональная оценка» для сотрудников страховых бюро.

Погода воспринимается как через органы чувств, так и через показания технических приборов (абстрактные символы). Интерпретация специалистов базируется на фактах и предположениях. Метеоролог постоянно выстраивает свою внутреннюю картину погоды, опираясь на профессиональный опыт и образование и используя определенные процедуры получения информации из разных источников. Внутренняя картина и индивидуальна и коллективна, поскольку каждый специалист следует профессиональной традиции, детерминирующей способ использования информации. Постоянный обмен с коллегами предположениями о возможных изменениях во внутренней картине погоды обнаруживает высокую степень согласия, хотя дать обоснования своим предположениям они затрудняются. «Трудно сказать, почему у вас возникает предположение об изменениях, как правило, у вас сразу складывается цельная картина, в качестве отправной точки».¹⁹

Это тесно сопрягается с трактовкой неясного знания Витгенштейна. «Невысказанное (то что мне представляется загадочным и не удастся

выразить) формирует, видимо, тот фон, который придает смысл, тому, что я мог бы сказать».²⁰

Мы видим, что и в этой сфере – прогнозов, профессиональные знания имеет интуитивную природу. Отношения «человек-машина» здесь имеют иной характер. Наиболее важным аспектом, в таком контексте, становится степень слияния информации от технических систем с внутренней картиной погоды. Эта информация для метеорологов вторична, она лишь заполняет пробелы в их внутренней картине, как показало исследование М.-Л.Перси. Поскольку у метеоролога нет времени на обработку множественной фактажной и детальной информации, поступающей от всех спутников и радаров, то ему приходится делать отбор и сам процесс отбора влияет на внутреннюю картину. Трудности, которые начались с внедрением технических нововведений, связаны с тем, что цифровые прогнозы труднее интегрировать во внутреннюю картину, их трудно квалифицировано оценить в силу несовпадения языка цифр и метафорического языка изображений. Также было выявлено, что на точность оценок могут воздействовать разные обстоятельства в работе и на рабочем месте. «Тугодумам» нужно время на обдумывание – сделать перерыв, попить кофе, позволить мыслям парить свободно, нежели изучить показания еще одного прибора.

Каждая профессиональная группа уникальна своим сочетанием специалистов с их личными особенностями и каждая рабочая ситуация уникальна и не следует в процессе НТП пренебрегать тем, на чем держится способность группы делать профессиональные оценки.

Как бы ни были сложны прогнозы, сделанные компьютерными системами, метеорологи не чувствуют себя уверенно, формулируя свою оценку погоды только опираясь на компьютерный прогноз. Главная задача научится совмещать компьютерный прогноз с собственными интуитивными предположениями.

Вопрос об **уверенности в практическом действии** является центральной проблемой практического интеллекта и профессионального опыта. Исследования работы метеорологов, бюро социального страхования и окружных управлений сельского хозяйства показали, что спустя десятилетие после внедрения компьютеров, сотрудники чувствовали меньше уверенности в своих оценках. Расширился круг рабочих заданий, но уменьшилась уверенность в работе, в правильности своих действий и выводов. Л.Витгенштейн в «Заметках об основаниях математики» писал: «...иногда мы доверяем «механическим» средствам вычисления больше, чем своей памяти. Почему?... Я могу ошибаться, машина, которую мы так-то и так-то сконструировали - ошибаться не может*. Должен ли я согла-

* Ошибки встречаются из-за неверных исходных данных или ошибок в программе или технических срывов.

шаться с той точкой зрения, что «опыт доказывает, что вычисления на машине более надежно, чем в уме... и облегчает нашу жизнь». Но обязательно ли легкость должна быть нашим идеалом? Должны ли мы стремиться завернуть все в целлофан?». ²¹

Фактически Л. Витгенштейн гениально предсказал проблему широко проявившуюся сегодня среди школьников. Они с раннего детства пользуются компьютером, но плохо считают в уме, плохо пишут ручкой и плохо понимают письменные тексты абстрактно-теоретического содержания и возникает проблема поиска новых методов их обучения.

То же происходит если какие-то мыслительные операции, причем не простые и рутинные, а сложные - передаются машинам, что облегчает и ускоряет работу, то люди утрачивают эти навыки со сменой профессиональных кадров, работающих ранее самостоятельно. Именно это и вызвало опасения и сопротивление среди профессионалов высокого уровня квалификации. Их работа становится менее сложной, менее квалифицированной, они не приобретают опыта, который был у их предшественников, и вновь становятся придатком технических систем, зависят от них, как это было в эпоху индустриализации с работниками физического труда. Если люди, обладающие квалификацией и активно занимающиеся каким-то делом, начинают подвергать сомнению свою уверенность, они не готовы действовать - есть основания беспокоиться о том, что происходит с профессиональным знанием.

Исследования компьютеризации сложного умственного труда подтвердили, что профессиональное знание представляет собой важную тему для эпистемологических исследований. Проблема профессионального знания - не только вопрос рабочего окружения или политики в области занятости, но и отношения между профессиональным знанием и применением компьютеров, которое не надо смешивать с проектированием и развитием информационных систем. Профессиональные знания сотрудников представляют собой сочетание знаний соответствующих параграфов законодательства (правил) и практического опыта, накопленного ими в общении с клиентами и коллегами, когда при применении правил возникают затруднения.

Акцент в действии на применение законов и правил объясняет разногласия гос. чиновников и сотрудников по поводу определения рутинной и сложной работы, подлежащей компьютеризации. Участвуя в практической деятельности, сотрудники могут воспользоваться опытом коллег. Промышленный опыт работы и решения проблем, остаточный опыт (селимент), превращается в процесс следования правилам, формирующим основу практики, которой люди обучаются. А если таковой опыт будет выполнять компьютер, то у молодых сотрудников нет возможности его приобрести и общий уровень профессионального знания будет снижаться.

Участие в практике с одновременным приобретением все большей компетентности требует постоянного диалога с коллегами. Быть профес-

сионалом - значит постоянно расширять свой кругозор для более глубокого обновления собственных навыков. Витгенштейн писал «если наша уверенность основана на опыте, тогда естественно, я получаю знания из прошлого опыта не только своего, но и других».²¹

Следовательно, для приобретения знания и навыков работу надо организовать таким образом, чтобы между работниками сохранялись социальные связи. Следование правилам обязательно, но также необходимо выходить за их рамки и творчески относиться к новым ситуациям, иначе не будет роста и развития деятельности. Томас Темпэ, изучающий обучение судостроительству писал : «Нарушение правил не является противопоставлением традиционному авторитету. Это вопрос роста, выхода за рамки... Необходимо размышление, а не вызов, тогда возникает понимание и обобщение...Если вы работаете давно, вы начинаете доверять своей интуиции и *профессиональным навыкам*. Стабильность и преемственность сохраняется, не смотря на происходящие изменения».²²

Профессиональное обучение или передача культуры труда всегда строилась на общении учителя, мастера с учеником, опытного работника с начинающим выпускником вуза. В медицине и других сферах весьма успешен сократический метод , когда соединяют опытного врача с новичком. Как пишет М.Фален: «Каждая задача требует своего уровня компетентности, когда два врача работают вместе, их уровни компетенции должны быть разными. Опытный врач становится наставником. Специалист мог бы сделать ту же работу самостоятельно, но образовательный фактор был бы утерян».²³

Ян-Эрик Дегерблад в своей диссертации о научном планировании разделил знания на техническую и нормативную стороны. К технической он относит (теоретическое) и опытное знание о работе с инструментами (овладение навыками). К нормативной стороне – знание, содержащее «хорошие» и «плохие примеры, модели , знание отвечающее на вопрос – «мы знаем , что надо делать». Нормативное знание формирует базу, которая в дальнейшем дает возможность делать оценки осуществляемой деятельности (близко к этому - рефлексивный мониторинг Э.Гидденса). Нормативная сторона показывает как связаны правила – примеры - практики и оценки. В труде Витгенштейна «Об уверенности» говорится, что правила не определяют практику, необходимы еще примеры. * Наши правила оставляют черный ход открытым, и практика должна сказать свое слово. По мере того, как мы узнаем правила , мы делаем оценки и их контекст приводит нас к новым оценкам. Окончательная оценка становится достойной доверия.²⁴

Наличие нормативного компонента в профессиональном практическом знании говорит о том, что его можно передавать в процессе обучения деятельности. Братья Дрейфус, один из которых американский философ, а

* Об этом знает любой школьник, изучающий грамматику.

другой математик, ссылались на диалог Платона для объяснения отношений между экспертами и специалистами по машинному представлению и использованию знаний с экспертами – профессионалами в конкретной деятельности, у которых первые выуживают их трудно вербализуемые и формализуемые знания и закладывают в экспертные системы Их задача сформулировать правила и критерии применения знаний.

Сократ отмечал, что практические навыки, без понимания целей и смысла дела, могут быть использованы как во благо, так и во зло, и в этом он видел разницу между ремеслом и искусством. Ценностный компонент профессиональной деятельности не компьютеризируешь, как и этический, видимо это имели в виду специалисты по страхованию, когда говорили о своей ответственности перед клиентом. С другой стороны, профессионалы могут опасаться утратить статусные преимущества, которые им давали профессиональные знания, если все можно решить простым нажатием кнопки на клавиатуру, о чем шла речь выше.

Квалифицированные работники могут следовать правилам и хорошо работать, но их компетентность окажется в тупике при нестандартных ситуациях. Тогда необходима помощь эксперта (в том числе по компьютерным системам), подобно тому как спортсмен нуждается в тренере, а артист в режиссере для совершенствования своей техники. Причина в том, что **компетентность – это своего рода не критическое восприятие практики, требующее экспертного руководства или супервизора.** Как только эксперт доберется до сути проблемы – работник может решать ее самостоятельно. Тем самым компьютеризация привела к стереотипизации деятельности и снижения умения нестандартно или критически оценивать ситуации.

Другим результатом использования компьютеров явилась утрата работником большего объема профессиональных знаний, чем тот, что был компьютеризирован. Поскольку между областями профессионального знания существуют прочные связи и при изъятии одного компонента связи нарушаются, то работник утрачивает знания и о тех участках своей работы, которые по – прежнему выполняются вручную.

Кроме того, электронная обработка данных используется для рационализации и не оставляет времени на размышления и оценки и на обсуждение с коллегами. Работники спрашивают : «Представляет ли ценность знакомство с действительностью посредством пальцев, рук и глаз? Если мы осознаем, что происходят некие потери ,... то чем их можно восполнить?». ²⁵Особенно последствия станут очевидными, когда новое поколение займет место в экспертной группе, большое число прежних экспертов уйдет на пенсию вместе со своими глубинными знаниями. Быстродействие компьютеров может привести к новой ситуации: либо конструируется экспертная компьютерная сложная система или система оценивания создается в союзе оценщика , использующего компьютер как инструмент и дополнительное средство. Принципиальный вопрос- компьютер это

инструмент в интеллектуальной деятельности или контролирующая труд работника машина, решающая за него – остается открытым.

Выводы:

1. Компьютеризация интеллектуального труда меняет природу и содержание деятельности в сфере управления, изобретений, принятия решений, обслуживания, экспертизы и прогнозирования.
2. Меняются взаимоотношения сотрудников. Диалог с машиной сокращает или вытесняет социальные связи и обмен профессиональными знаниями в рабочей среде.
3. Сокращается число рабочих мест.
4. Меняется содержание и характер профессионального обучения. Необходимо качественные изменения в методах обучения.
5. Снижается уровень уверенности и компетентности специалистов в своих оценках и выводах. Нужны меры по сохранению практического интуитивного знания и преемственность между поколениями профессиональных работников.
6. Необходимо более внимательное изучение происходящих изменений в интеллектуальной практической деятельности на основе философии операционализма, неопозитивизма, практического интеллекта и лингвистического анализа.

¹ Черноушек М. Психология жизненной среды.....

² Бу Геранзон. Практический интеллект. // Вопросы философии, 1998, №6, с.66

³ Эриксон А. Труд и отчуждение// Социс ,1988, №3, с. 27-32

⁴ Геранзо Бу. Практический интеллект....с. 67

⁵ Там же. с.75

⁶ Социология невежества. М., Ин-т изучения иудаизма в СНГ., 1997, - 166С.

⁷ Там же...С.20

⁸ Там же. ..С.26-29.

⁹ Там же. С.41

¹⁰ Там же.С.100

¹¹ Гарназон Бу. Практический интеллект... С.68-69

¹² Там же. С.73.

¹³ Там же.

¹⁴ Там же.С.68

¹⁵ Там же.с.69.

¹⁶ Там же .С.70

¹⁷ Там же.С.71

¹⁸ Там же, С.72

¹⁹ Там же.

²⁰ Там же С.76

²¹ Там же. С.75

²² Там же. С.75

²³ Там же. С.75

²⁴ Там же с.76

²⁵ Там же с.78

Опубликовано Еврейская мысль сквозь века. Вип.6. Дн-к. 2003г. С. 43-56