

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт философии Российской академии наук

БУРОВ В.А.

**КОГНИТИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В
ОНТОЛОГИИ СЛОЖНОСТИ**

ПЕРЕДАЧА НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ

МОСКВА
2014

УДК 1/14

ББК 87в

Буров В.А. Когнитивные коммуникации в онтологии сложности. Передача неотделимого знания. – М., ООО НИЦ «Инженер», 2014. – 128 с.

ISBN 978-5-7013-0154

Нередуцируемая сложность – сложность, не сводимая к имеющимся возможностям, - это проблема каждого человека, организации, экономики, общества. Совсем не значит, что человек или организация для решения сложных задач не могут выходить за имеющиеся у них ограничения. Но для такого шага им нужен какой-то дополнительный технологический ресурс. В качестве такого ресурса, преодолевающего порог нередуцируемой сложности, мы видим технологии интерфейса.

Мы выделяем когнитивный интерфейс к задачам такого критического уровня сложности – специальное знание. Но не только в тех форматах, в которых мы получаем его в школе и университете, а ещё и в формате наиболее ценного интеллектуального капитала человека и организации - складывающегося у лучших специалистов неотделимого личностного знания.

Возникает вопрос: как отыскать, структурировать и передать человеку, организации, экономике, обществу ресурсы такого неотделимого личностного знания?

ISBN 978-5-7013-0154

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	4
ВВЕДЕНИЕ. В.Л МАКАРОВ ОБ ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ И ЛИЧНОСТНОМ НЕОТДЕЛИМОМ ЗНАНИИ СПЕЦИАЛИСТА.....	6
1. СПЕЦИАЛИСТ И СЛОЖНОСТЬ. ПРОБЛЕМА ИНТЕРФЕЙСА.....	10
2. НЕОТДЕЛИМОЕ ЗНАНИЕ	16
3. ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОЕ МЫШЛЕНИЕ	26
4. ДОСТУПНАЯ СЛОЖНОСТЬ ЗНАНИЙ	31
5. ИЗМЕРЕНИЕ НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ.....	43
6. КУЛЬТУРНО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ЯДРО НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ. АВТОПОЭЗИС	47
7. СОБСТВЕННЫЕ МИРЫ СПЕЦИАЛИСТА.....	56
8. ИЗМЕНЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК. ФОРМАТЫ ИНТЕРФЕЙСА	63
9. ЭТИКА НЕРЕДУЦИРУЕМОЙ СЛОЖНОСТИ КАК ИНТЕРФЕЙС СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ	97
10. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ	104
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ. ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	123

ПРЕДИСЛОВИЕ

Нередуцируемая сложность – сложность, не сводимая к имеющимся возможностям, - это проблема каждого человека, организации, экономики, общества. Совсем не значит, что человек или организация для решения сложных задач не могут выходить за имеющиеся у них ограничения. Но для такого шага им нужен какой-то дополнительный технологический ресурс. В качестве такого ресурса, преодолевающего порог нередуцируемой сложности, мы видим технологии интерфейса.

Мы выделяем когнитивный интерфейс к задачам такого критического уровня сложности – специальное знание. Но не только в тех форматах, в которых мы получаем его в школе и университете, а ещё и в формате наиболее ценного интеллектуального капитала человека и организации - складывающегося у лучших специалистов неотделимого личностного знания.

Возникает вопрос: как отыскать, структурировать и передать человеку, организации, экономике, обществу ресурсы такого неотделимого личностного знания? И насколько остро нам нужны эти дополнительные когнитивные ресурсы и новые модели управления знанием?

Социальные и экономические результаты последних десятилетий российского развития убедительно показывают, что в сложившихся к концу 20-го века условиях корпус получивших эти буквально катастрофические результаты специалистов оказался неэффективным. При обращении к когнитивному ракурсу этих процессов возникает вопрос о причинах неожиданного падения эффективности специального знания, если все эти годы мы были уверены, что имеем одну из лучших в мире систем образования и науки.

Мы обратились к анализу проблемы эффективности действующей модели специалиста, проведённому П.Друкером (1967). Именно там мы обнаружили уже тогда проявившиеся индикаторы будущего кризиса эффективности всего корпуса специалистов – «универсальную некомпетент-

ность», которую П.Друкер считал непреодолимой, естественным ограничением возможностей человека.

Главным тезисом нашего когнитивного подхода является то, что в этом кризисе эффективности мы имеем дело с ограничившим современное развитие антропологическим фактором предельной доступной специалисту сложности знания при использовании им «натурального» (без специальных технологий) управления знанием. Именно с этим управлением мы связываем выделенную П.Друкером универсальную некомпетентность действующей модели специалиста.

То, что такой предел существует как антропологическая характеристика современного человека, мы обнаружили на многих примерах, в том числе, изучая статистику ЕГЭ.

Мы определили, что новому уровню сложности задач должен соответствовать новый системный уровень знаний, недоступный «натуральному» управлению знанием в действующей модели подготовки специалиста.

Для выхода на этот уровень мы используем постнеклассическое структурирование знания, включающее в структуру научного знания субъектов этого знания, технологии производства и управления знанием, смыслообразующие трансдисциплинарные процессы его использования.

Этот новый системный уровень знания мы определяем как технологию интерфейса. В предлагаемой книге мы попытались «приготовить» и, хотя бы пунктирно, представить такой интерфейс для нашего читателя.

Наша книга будет полезна всем, кто пытается решать вопросы повышения своей личной эффективности и эффективности своей организации. Она может быть интересна преподавателям, студентам и школьникам, молодым специалистам и руководителям разных уровней. Использование нашей книги может помочь аспирантам и молодым учёным при планировании и организации проводимых ими исследований, в повышении их эффективности и в переводе этих исследований в контексты современной трансдисциплинарной науки и технауки.

ВВЕДЕНИЕ. В.Л МАКАРОВ ОБ ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ И ЛИЧНОСТНОМ НЕОТДЕЛИМОМ ЗНАНИИ СПЕЦИАЛИСТА

Современная экономика пронизана множеством коммуникативных систем – банки, транспорт, производство, связь, средства массовой информации, школы и университеты. В этих коммуникациях происходит постоянное движение её ресурсов, одним из которых является специальное знание. Особое значение когнитивных ресурсов для осуществления материального, социального и гуманитарного производства отражено в определении модели экономики стран-лидеров как экономики знаний.

Структурирование и эффективное использование когнитивных ресурсов ставится нами как проблема эффективности новой модели экономики и современного развития.

Обращаясь к проблеме структурирования когнитивных ресурсов и когнитивных коммуникаций, приведём слова директора Центрального экономико-математического института РАН академика В.Л.Макарова ¹:

«... я хочу сказать о важном, на мой взгляд, понятии. Я его называю «неотделимое знание» - по-английски tacit knowledge. Понятие tacit knowledge, которое переводят по-разному - как неявное знание и как персональное знание - придумал биолог, медик М. Полани, известный в своей области ученый, в возрасте 55 лет увлекшийся философией. Он написал ряд интересных книг, одна из которых «The Tacit Dimension» (The Tacit Dimension, London: Routledge and Kegan Paul, 1966) переведена на русский язык как «Личностное знание». Правильнее, на мой взгляд, звучало бы: «неотделимое знание». Есть кодифицированное знание, которое можно отделить от человека и разными способами передать другому - записать в виде учебника или статьи в словаре, в энциклопедии. Неотделимым же знанием обладает

¹ Никитский клуб. Цикл публичных дискуссий «Россия в глобальном контексте». Выпуск 15. «Экономика знаний: контекст российских проблем».

конкретный человек. После Полани догадались, что неотделимым знанием может обладать не только человек, но и коллектив - это тоже принципиально. Например, Конструкторское бюро С.П.Королева, создававшее ракеты, которые никто другой не умел делать, - это неотделимое знание конкретной группы людей, заменить которых было невозможно. Такое знание измеряется - сейчас я не говорю о способах измерения, это большая наука, - но неотделимое знание в каком-то виде измеряется. И если говорить об экономической стороне дела, то как продавать неотделимое знание? Вместе с носителем? Таким образом, мы стоим на пороге своеобразного рынка - рынка самих себя, рынка ученых. Пока еще не ясно, как он будет выглядеть, но рынок спортсменов уже существует, его поняли, и известно, сколько стоит тот или иной спортсмен в соответствии со своими неотделимыми способностями. Например, Майкл Джордан может 4 секунды висеть в воздухе, и поэтому он стоит больших денег. Капитализация команды, в которой играет этот спортсмен, возрастает в 100 раз. Такова экономика неотделимого знания, но спорт - это не совсем знание, это, так сказать, только направление развития рынка. Я уже в течение 5-6 лет профессионально изучаю рынок получивших степень PhD в области общественных наук. Этот рынок организуется один раз в год (первая неделя года) и приурочивается к ежегодной конференции ассоциаций в области общественных наук, на которой обычно присутствуют 4-5 тысяч участников. Рынок действует по четким и жестким правилам. Кроме обычной для рынков функции, данный рынок является еще чрезвычайно ценным источником информации о тенденциях в предложении и спросе на высококвалифицированную рабочую силу. Таким образом, начало этому положено и можно говорить не только о рейтинге ученого, но и о присвоении ему числа под названием цена (хотя это может быть не обязательно одна цена, а пучок цен). Неотделимое знание, на мой взгляд, является некоторым конкурентным преимуществом россиян. Русской

душе, русскому характеру имманентно присутствие в душе чего-то такого, что не отделяется, но, с другой стороны, передается от учителя к ученику. Совет ректоров наших университетов консервативно настроен по отношению к новшествам в системе образования, потому что там под знанием предполагают больше неотделимое знание, чем кодифицированное. В области кодифицированного знания как раз применимы тесты, distance learning (обучение на расстоянии) и т.д., а при неотделимом - принципиален персональный контакт, контакт «учитель-ученик». Этот феномен играет существенную роль в мире, и его необходимо иметь в виду и использовать».

Чем отличается специалист, оснащённый только кодифицированным знанием, от специалиста, имеющего ценное неотделимое знание?

Приведём довольно жестокий пример из книги Дэниэла Гоулмана²:

«У Эллиота как раз подо лбом образовалась опухоль размером с небольшой апельсин, которую удалили с помощью хирургического вмешательства. Хотя операция и была признана удачной, впоследствии люди, хорошо знавшие его, утверждали, что Эллиот уже не был Эллиотом – он пережил радикальное изменение личности. Некогда успешный адвокат, ведущий дела корпораций, Эллиот больше не смог работать. Его бросила жена. Безрассудно потеряв сбережения на бесплодные капиталовложения, он был вынужден жить в доме брата.

В проблеме Эллиота присутствовала одна особенность, приводившая в замешательство. С интеллектуальной точки зрения он был блестящ, как всегда, но он ужасно распорядился своим временем, безнадежно увязая в мелких подробностях; казалось, утратил всякое понятие о приоритетах. Выговоры ничего не меняли; его последовательно

² Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, - 2013.

уволили с ряда юридических должностей. Хотя многочисленные тесты интеллекта не выявили никаких отклонений в умственных способностях Эллиота, тем не менее он отправился к невропатологу, надеясь, что в случае обнаружения какой-либо неврологической проблемы получит страховые пособия в связи с утратой трудоспособности, на которые он, по его мнению, имел право. В противном случае его, вероятно, сочли бы просто симулянтom.

Антонио Домазио, невролог, консультировавший Эллиота, был поражен выпадением одного элемента из набора его ментальных функций: хотя с его логикой, памятью, вниманием, равно как и его всеми остальными познавательными способностями, всё оставалось в порядке, Эллиот фактически забыл свои эмоциональные реакции на то, что с ним произошло».

Структура неотделимого знания как когнитивного ракурса сложных форм активности человека, имеющих и многие другие ракурсы, представлена в нашей книге комплексом высоких наукоёмких технологий постнеклассического научного метода. Для перехода к моделям технонауки и к этому поколению новых научных методов необходим технологический разворот достижений когнитивных наук и философско-методологического знания: необходимо построить современный методологический интерфейс, обеспечивающий эффективность специалиста в условиях растущей нередуцируемой (неупрощаемой) сложности производства. Такой интерфейс — это комплекс технологий, инструменты эффективного взаимодействия человека с нередуцируемо сложным миром, который не может быть упрощён до доступных однозначных контекстов, представлений и программ действия.

Наша разработка вопросов эффективности когнитивных коммуникаций и интерфейса передачи неотделимого знания выполнена в рамках проекта Института философии Российской академии наук «Философия управления в мире сложности». Этот проект возглавляет осуществлявший перевод и выпуск в России упомянутой В.Л.Макаровым книги

Майкла Полани «Личностное знание»³ доктор философских наук В.И.Аршинов⁴.

1. СПЕЦИАЛИСТ И СЛОЖНОСТЬ. ПРОБЛЕМА ИНТЕРФЕЙСА

Современный теоретический концепт экономики не только материального, но и социального и гуманитарного производства определился во второй половине 20-го века в результате анализа статистики роста экономик стран-лидеров. Старые теоретические модели не были достаточны для объяснения полученной здесь статистики. Американскими учеными-экономистами Теодором Шульцем и Гэри Беккером (нобелевские премии по экономике в 1979 г. и в 1992 г.) был выделен новый фактор — человеческий капитал. Этот фактор объяснял расхождение реальных результатов этих стран с цифрами, получаемыми из теории.

Обращение к производству человеческого капитала расширяет представление об экономике и производстве и переводит их на новый системный уровень. Можно утверждать, что экономическое развитие в 21-м веке невозможно без создания соответствующего задачам такого развития производства человеческого капитала — знания, образования, здоровья, культурных образцов жизни населения. Сегодня такое нового системного уровня трансмодальное (материальное, социальное, гуманитарное) производство является не менее важным для того, чтобы Россия могла встать в один ряд со странами-лидерами, чем добыча нефти и газа⁵.

³ Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии / Под ред. В. А. Лекторского, В. А. Аршинова; пер. с англ. М. Б. Гнедовского, Н. М. Смирновой, Б. А. Старостина. — М., 1995.

⁴ Аршинов В.И. Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности // Философия науки. Выпуск 18. Философия науки в мире сложности. М.: ИФ РАН, 2013. С.48-61.

⁵ Буров В.А. Гуманитарные основания науки: фактор нередуцируемой сложности знания в экономике знаний // Философия науки. Выпуск 18. Философия науки в мире ложности. М.: Институт философии РАН. 2013. С.230-244.

Затронутые нами вопросы когнитивного ракурса экономики - снижение эффективности специального знания как наблюдаемое снижение уровня профессионализма – актуальная проблема колоссальных потерь в экономике всех развитых стран.

Этот пример приводит Александр Григорьев, генеральный директор, председатель правления ОСаО «Ингосстрах»⁶:

Упали спутники ГЛОНАСС, потому что какой-то техник перелил больше положенного топлива в ракету. Над техником не было никакой системы контроля. Ее устранили, потому что посчитали связанной с лишними издержками. Непрофессионализм системы — самый типичный. Ущерб составляет сотни миллионов рублей.

Ярчайший пример непрофессионализма — известная авиационная иркутская трагедия, когда потерпел аварию самолет авиакомпании «Сибирь». Помните, лайнер уже сел, самолет катился дальше и не тормозил. В нарушение всех правил и норм на территории летного поля находились гаражи, домики и заборы. Самолет в них врезался, и погибли люди. Страховые выплаты составили сотни миллионов рублей. Но цена человеческих жизней неизмеримо выше, чем эти миллионы.

Рост выплат страховых компаний – это индикатор снижения уровня профессионализма во всех отраслях. Общие же потери от снижения уровня профессионализма только в России А.Григорьев оценивает в сотни миллиардов долларов.

А.Григорьев говорит: *Есть много объективных факторов. Я бы выделил три: снижение уровня образования, коррупция и наше отношение к стандартам. А может быть, скоро коррупцию надо будет ставить на первое место. ...Любая техника — космическая, авиационная, автомобильная и т.д.— работает надежно. Ненадежны люди, ею*

⁶ Прямые инвестиции /№12(116) 2011, стр.18-19.

управляющие, не соблюдающие стандарты. ...Сейчас водители ездят по тротуарам. Можно ли было себе такое представить два десятилетия назад?

Но в Европе, где с отношением к стандартам всё иначе, происходят аналогичные процессы снижения уровня профессионализма.

Отталкиваясь от примера с водителями, действующими в ситуациях обыденной жизни (нет действия факторов образования и коррупции), давайте посмотрим, как мы сами ведём себя в обыденной жизни, когда вообще не действуют указанные А.Григорьевым факторы:

После того, как я повозился с проводами принадлежащего институту компьютера, он перестал включаться. Я позвал ответственного за эту технику специалиста. Но пока он не подошёл, перенёс компьютер на более удобное место, установил его там, подключив все провода, взял отвёртку и стал снимать кожух, чтобы «поковыряться» и поискать причину. Компьютер спас опередивший меня специалист, который включил компьютер простым нажатием кнопки.

То, что угроза для дальнейшего существования компьютера была реальна, показывает ещё один мой опыт.

Дома новая стиральная машина перестала отжимать бельё. Ту, что была у меня раньше, я пытался чинить сам. После того, как я её для удобства перевернул, в результате чего сгорела электроника, её пришлось выбросить. Наученный этим опытом, я отключил машину и вызвал специалиста. Приехал специалист – машина работала. Она просто отключила режим отжима, отреагировав на перепад напряжения. Её надо было выключить из сети и включить обратно.

В моих непрофессиональных действиях не было элементов коррупции, требований специального образования и стандартов. Я просто надеялся на возможность простого доступного мне решения. Раньше у меня неоднократно так получалось, и это стало управляющим моими выборами знанием.

Можно предположить, что этот неучтённый когнитивный ракурс и есть основная модель принятия некомпетентных решений. Это наша историческая память. Во всём мире государственное управление остаётся построенным на идее такой возможности простых однозначных решений. На этом системном уровне простых однозначных решений управляется экономика, производство, образование и наука. Во всех областях практики всю историю человечества мы надеемся на возможность простого решения.

Только технику теперь начинаем признавать исключением. А ещё полвека назад, «поковырившись», можно было разобраться и в технике тех поколений. Заставить заработать телевизор, можно было, стукнув по нему кулаком. Современные телевизоры таких способов действия не допускают: многократно выросла их сложность. А производство, экономика, общество - допустимы ли для них такие решения?

Возможно, что простые однозначные решения вообще перестают быть эффективными или их эффективность становится обманчивой. Переход сложности на новый системный уровень, устраняющий возможность простых решений, и воспринимается как «снижение уровня профессионализма».

Полагаю, что в примере А.Григорьева с водителями мы имеем дело не с коррупцией, низким качеством образования и стандартами, а с подобной ситуацией привычного поиска ими простых решений в системно усложнившихся условиях дорожного движения. *Двадцать лет назад* через московскую кольцевую дорогу мы переходили с детской коляской, немногие тогда машины ждали на переходе. Сегодня останавливать кольцевую автодорогу для прогуливающихся пешеходов - это немыслимо. Восстановить движение было бы невозможно.

А теперь вернёмся к космической отрасли. В молодости я работал в этой отрасли и соприкоснулся с несколькими проектами, системная сложность которых уже тогда выходила за пределы возможностей занимающихся ими исполнителей. Тогда я это хорошо прочувствовал. Я столкнулся с ситуацией, когда мою работу молодого специалиста уже не могли кон-

тролировать опытные специалисты и когда я сам уже не мог охватить возникающую передо мной задачу, когда неверную теорию строили лучшие академики. Были интересные задачи, но людей, способных их решать, не существовало. Были интересные технические решения, ошибочность которых определялась заложенной в эти решения самими лучшими учёными самой современной теорией. Для такой работы были нужны «универсальные гении», которых в природе не существовало.

Я полагаю, что мир системно усложняется, а когнитивные схемы специалиста – нет. Однозначная логика несовместимости утверждения и его отрицания в таких задачах уже не работает. Специалист в значительно усложнившихся ситуациях (в многозначных контекстах, уходящих от формального представления) продолжает принимать решения всё той же доступной ему когнитивной сложности – в формально описываемых инструкциями однозначных контекстах. Требующийся сегодня профессионализм – совсем иного качества, чем несколько десятилетий назад. Это новое качество – значительно более высокая системная сложность задач и их решения. Простое выполнение простых стандартов здесь не поможет. Сложность ситуаций, в которых принимаются решения, оказывается за пределами возможности регламентирования этих решений стандартами, выше доступной нам сложности однозначных контекстов. Таких вопросов борьба с коррупцией не решает.

Здесь возникает ситуация, когда сложная реальность не может быть сведена к системе из простых элементов. Такая редукция к конструкциям из простых элементов является основной идеей компьютерной техники и большинства подходов менеджмента. Она очень продвинула технологические уклады в 20-м веке. Но её потенциалы ограничены. Неисчерпаемость возможностей человека спрятана в неисчерпаемой сложности тех «элементов», из которых он «построен». Я полагаю, что эта неисчерпаемая сложность определена их открытостью в неисчерпаемо сложную реальность всех модальностей мира (включая физический мир). Элементы, из

которых построены компьютеры, замкнуты в своей вычислительной функции. Менеджмент 20-го века замыкает функции и следует указанной редукции. Менеджмент 21-го века в системе образования опирается на открытые элементы. Требованием открытости «элемента» является, например, норма активного участия в общественной жизни - благотворительности. Российская проблема редукции к простым замкнутым функциональным элементам возникла после редукции власти 1993 года. Последствия потери открытости «элементов» в этой редукции могут проявиться как потеря населения и территорий. Сложность управления должна быть адекватна тому, чем управляют. Это и позволяют обеспечить «открытые» элементы системы и не могут обеспечить функционально замкнутые.

Но как технологически задействовать этот потенциал?

Когда я начинал учиться в университете, там в огромных машинных залах стояли огромные вычислительные машины, программирование для которых осуществлялось «натурально» - в машинных кодах. Такое программирование я застал и в космической отрасли – в КБ «Салют». И мог бы в современных молодёжных представлениях назвать себя компьютерным гением. Современное использование компьютеров каждым школьником и домохозяйкой для нового системного уровня сложнейшей работы в Интернете тогда показалось бы научной фантастикой. Но мощности компьютеров с невероятной скоростью росли. Возник интерфейс, позволяющий работать с ними в Интернете даже дошкольнику. Невероятная, недоступная человеку сложность здесь легко одолевается с использованием системного уровня специальных гуманитарно ориентированных технологий – открывающихся и закрывающихся окон, ярлычков и виртуальных кнопок интерфейса.

В условиях продолжающегося уже несколько десятилетий общего экономического и социального кризиса мы должны поставить вопрос о способности действующего корпуса специалистов справляться со сложностью проблем современного развития, вопрос об эффективности действующей модели специалиста и специального знания, вопрос об эффек-

тивности осуществляемого сегодня управления знанием. Возникает необходимость обращения к актуализированным границам возможностей системного уровня «натурального» (без инструмента высоких технологий) управления знанием, рассматриваемого как исходно присущее человеку природное качество. Такое невооруженное «натуральное» управление знанием (вроде осуществлявшегося в 1960-х программирования в машинных кодах) является нормой науки, образования и действующей модели специалиста. Здесь для выхода на новый системный уровень сложности решаемых задач и обеспечивающего их знания нужен выход в модели технонауки – научный метод и интерфейс управления научным знанием, подобный тому, который позволяет нам сегодня справляться со сложнейшей работой Интернета.

Задачи, которые должен решать специалист, и знание, которое должно обеспечить их решение, всё более усложняются. Они уже перешли через границу доступной действующей модели специалиста сложности. С дальнейшим ростом сложности решаемых задач и необходимого для этого знания эффективность специалиста будет зависеть от его способности воспользоваться открытыми и открываемыми возможностями развития новой структуры его профессионального интеллекта. В этой структуре важное место занимает выделенное В.Л.Макаровым неотделимое знание профессионала.

2. НЕОТДЕЛИМОЕ ЗНАНИЕ

Попытаемся технологически раскрыть указанный В.Л.Макаровым «персональный контакт», необходимый для передачи неотделимого знания. Переведём его из русла университетских мифов в русло когнитивных коммуникаций и высоких когнитивных технологий.

Определив неотделимое знание как важнейший ресурс экономики, попробуем структурировать и технологизировать работу с этим ресурсом для того, чтобы он мог быть эффективно использован каждым специалистом при решении его профессиональных задач.

Профессиональный интеллект специалиста – это его особая способность ставить и решать профессиональные задачи. Эти его действия связаны с приобретением и применением знания, которое является главным ресурсом такой деятельности. Знание является очень сложным и дорогостоящим ресурсом, оценить сам факт приобретения которого, его качество и эффективность мы во многих случаях можем только по конечным результатам его применения для постановки и решения нами задач.

Разделяют кодифицированное знание, которое может быть представлено и передано в виде текста, и неотделимое (личностное, неявное) знание специалиста, которое такой форме представления и передачи не поддается.

Последнее совсем не означает, что передавать неотделимое знание невозможно, но это всегда связано с формированием некоторой новой способности – новой составляющей в структуре профессионального интеллекта. Мы определяем такую когнитивную коммуникацию как производство новой составляющей в структуре индивидуального или группового интеллекта – субъектной структуры знания.

Эффективность применения не только неотделимого знания, но и кодифицированного знания связана с производством их субъектных структур в структуре профессионального интеллекта специалиста.

Обратимся к некоторым примерам «персонального контакта» и передачи неотделимого знания и продемонстрируем возможности такого нового системного уровня когнитивных коммуникаций и специального знания.

Я читал курс математики в одном из московских институтов. В перерыве зашел на кафедру, где в это время работала комиссия по отчислению студента. Составившие её молодые преподаватели попросили меня принять участие в их комиссии для авторитетного подтверждения уже очевидного им окончательного решения. Чтобы мне самому принять решение, я «бросил студенту спасательный круг» - самый простой пример на использование простейших формул. Когда студент

не смог справиться даже с таким примером, я подписал протокол о его отчислении.

За дверью меня поджидал коллега, с которым мы нередко вместе оказывались в командировках. Выяснилось, что отчисляемый студент – сын его друга детства и буквально вырос у него на коленях. Коллега, скорее всего, уже говорил с кем-то из нашей молодёжи и чувствовал себя униженным этой ситуацией стояния под дверью. Он действительно переживал за мальчишку и просил меня что-то сделать. Попросил он меня слишком поздно. Преподаватель, мучившаяся с этим студентом больше года, была им доведена до «белого каления». Уже второй раз собиравшаяся комиссия на отказ от принятого решения никогда бы не пошла, тем более, что мне минуту назад была предоставлена возможность самому решить судьбу этого студента. Отменять решение комиссии с любых «разумных» позиций не имело смысла: студент явно не мог справиться с экзаменом.

Я вернулся на кафедру, взял у председателя комиссии подписанный мной протокол, подержал его в руках, разорвал и выбросил в корзинку для мусора. Хотя у людей внутри всё кипело, воевать со мной и восстанавливать протокол (здесь я уже ничего не смог бы сделать) не стали, понимая, что у меня были для этого свои основания. Заведующему кафедрой я описал возникшую здесь ситуацию, обещал подготовить студента за 3 дня (в возможности чего он не сомневался), договорились провести комиссию повторно – по моему предложению через три дня без нашего участия в новом назначенном заведующим кафедрой авторитетном для всех нас составе.

Эти три дня отчисляемый студент приезжал заниматься ко мне домой. У меня не было времени повторить с ним курс математики. Всё выучить и научиться решать задачи по всем темам – за три дня это было невозможно. Но экзамен студент должен был сдать на вполне удовлетворительном уровне. Я исходил из того, что необходимые кодифицированные знания математики ему уже были переданы на занятиях,

хотя он сам об этом не знает и воспользоваться ими для решения задач не может. По конечному результату – двойках на трёх пересдачах экзамена - полученное им на занятиях знание оказалось неэффективным. Теперь ему было необходимо не пополнение ресурса этого кодифицированного знания, а получение способности его эффективно использовать.

Самому сформировать такую способность очень трудно (если это вообще возможно) – может не хватить и всей жизни. Мы можем наблюдать, как миллионы российских специалистов не могут эффективно использовать переданное им при обучении обширное кодифицированное знание.

Но после открытия в 1990-х годах зеркальных нейронов и зеркальной системы⁷ у человека и животных мы знаем, что любую способность можно передать напрямую, используя особый нейрональный механизм – резонанс зеркальных систем. Скорость транзакций (единиц коммуникативного взаимодействия) при такой передаче составляет пятнадцатую долю секунды. Передача проходит без контроля сознания. Человек просто вдруг обретает ранее отсутствовавшую у него способность. Есть здесь, правда, проблема сенситивных окон, после закрытия которых ответственные за соответствующую неактуализированную способность нервные клетки отмирают.

При такой мгновенной передаче на уровне нейронального формата важным является закрепить полученный человеком опыт этой ранее отсутствовавшей у него способности. Необходимым условием такой технологии обучения является наличие передаваемой способности у самого преподавателя или у третьего лица, включаемого преподавателем в резонансную коммуникацию.

В данном случае необходимой способности к эффективному применению кодифицированного математического знания не было и у обучавшего студента преподавателя, для которого учебные задания пока ещё представляли опреде-

⁷ *Риццолатти Дж., Синигалья С.* Зеркала в мозге: О механизмах совместного действия и сопереживания. – М.: Языки славянских культур. 2012.

лённую трудность (ему и самому пока было необходимо готовиться к занятиям).

Для подготовки студента у меня под рукой оказались около сорока вариантов домашней контрольной работы по курсу высшей математики для заочников, рассчитанной на шесть часов как минимальное время, необходимое для её выполнения. Выполнение заданий из такой работы было бы вполне достаточным для получения на экзамене удовлетворительной оценки.

Отследив возникновение резонанса зеркальных систем (через индикаторы - синхронизацию ритмов речи, дыхания, происходящие изменения состояния сознания), я сказал студенту, что это простейшие задания по сдаваемому им курсу, рассчитанные на их выполнение самыми слабыми студентами за полчаса, и начал трансляцию необходимой ему эффективной организации работы мозга, показывая, как выполняю это задание за 15 минут. Далее я начал давать ему эти задания одно за другим, стоя над ним, резонансно сопровождая его действия своим внутренним действием и эмоционально реагируя на любую его заминку (попытку выйти из резонанса).

Используя индукцию у студента эмоциональных состояний и формируя эмоциональный опыт решения задач, я задействовал ещё одно открытие в исследованиях работы мозга. Дело в том, что очень важная работа психики по управлению нашими действиями происходит, минуя сознание. Согласно исследованиям Жозефа Леду (Нью-Йоркский университет) сенсорные сигналы от глаза и уха проходят в головном мозге сначала в таламус (зрительный бугор), а потом – через одиночный синапс (место соединения двух нервных клеток) – в миндалевидное тело. Второй сигнал из таламуса направляется в неокортекс (кору головного мозга), то есть думающий мозг. Благодаря такому разветвлению миндалевидное тело начинает реагировать раньше неокортекса. С точки зрения анатомии эмоциональная система вполне может работать независимо от неокортекса. Она может, минуя неокор-

текст, управлять состояниями всего мозга.⁸ Эта система обеспечивает выборы в условиях многозначности. Формируя эмоциональный опыт решения задач, я закладывал эффективные программы работы с ними в миндалевидное тело.

В резонансе студент сразу выполнял эти задания за 40 минут. Замедление по сравнению с моей собственной скоростью было связано ещё и с тем, что собственно решение задач было включено в весьма объёмную работу по поддержанию нашей резонансной коммуникации и активации работы миндалевидного тела. Но и эти 40 минут для отчисляемого студента (вместо минимально необходимых 6 часов) были индикатором появления в структуре его специального интеллекта новой составляющей, обеспечивающей эффективность полученного им ранее кодифицированного математического знания.

Получив эти результаты в первый же день, я встретился с ним ещё два раза, чтобы перевести эту новую для него способность из работы в режиме резонанса зеркальных систем в режим автономной работы.

Парень был прекрасно физически подготовлен, занимался боевыми искусствами, но полученный им в резонансе новый режим высокой активности мозга был ему несколько труден: в результате перегрузки у него повысилась температура и расстроился желудок.

На кафедре возмущение моим вмешательством в решение комиссии было велико. Фактически, взяв всего три дня на подготовку, я поставил под сомнение компетентность обучающего студента преподавателя, которая до этого уже возилась с ним больше года и не могла получить самых минимальных результатов. Поставил я под сомнение и компетентность членов комиссии, как в преподавании математики, так и в проведении экзамена. На повторном экзамене студенту, где от него не ждали высоких результатов, для объектив-

⁸ Гоулман Д. Эмоциональный интеллект. Почему он может значить больше, чем IQ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.

ности дали не «спасательный круг», а задание аудиторной контрольной работы для студентов дневного отделения на положенные для этой контрольной полтора часа (что было некоторой мстью мне за отмену решения комиссии и значительно выше требований предыдущего проваленного им экзамена). Чтобы никто не мог ему помочь, его заперли в глухую комнатку – вроде сейфа для хранения компьютеров. Когда его, как в цирке, извлекли из этого «ящика», все задания были полностью им решены.

Чтобы такая когнитивная коммуникация - передача неотделимого знания, обеспечивающего эффективность специалиста, - не казалась цирковым фокусом, следует посмотреть, как резонансные транзакции выглядят на приборах.

Работа с резонансом зеркальных систем не так уж и сложна. Но она не так уж и проста. Мозг и психика человека очень сложно устроены, и для профессиональной работы с их функциями всегда требуется соответствующего уровня интерфейс, который мы и попытаемся построить.

Сначала - о вхождении в резонанс зеркальных систем. Этот резонанс является не неким удивительно редким событием, доступным лишь в специальных технологиях профессиональной коммуникации. Напротив – это каждодневное условие возможности нашего взаимопонимания. Есть очень простой индикатор такого резонанса. Отследите возникающие в ваших беседах с другими ритмы. Вы обнаружите, что в самой обыденной беседе возникают ритмы, когда начинает совпадать скорость речи, паузы между вашими и вашего партнёра фразами. Происходит согласование ритмов дыхания, подстраиваются сердечные ритмы. Вы можете заметить и подстраивание более глубоко спрятанной моторики речи – начинает копироваться акцент, связанный с особенностями звукообразования в разных языках, копируются какие-то дефекты, связанные с нездоровьем – сглатывание слюны и т.п. Вы начинаете чувствовать до этого отсутствовавшие у вас признаки болезни вашего партнёра. Бывает, что все эти признаки ещё некоторое время сохраняются и после прекращения кон-

такта. Какие-то моменты могут потом возвращаться как особенности уже вашей моторики.

На приборах с непривычки такая подстройка порой выглядит несколько пугающе. Доктор психологических наук В.Е.Лепский, рассказывая мне о работе по подбору космических экипажей, упомянул то, как он впервые увидел, что у экипажа при работе полностью синхронизировались сердечные ритмы. Подстройка сердечных ритмов была ожидаемой, но не в такой степени. Мы привыкли к тому, что всегда имеем дело с отдельными независимыми и вполне равными нам людьми. Когда же приборы показали полную синхронизацию сердечных ритмов, возникло чувство, что происходит формирование единого мегаорганизма.

Посмотрим, как это выглядит на приборах, измеряющих картину активности мозга.

Этот опыт мы проводили в лаборатории профессора В.Ф.Фокина, используя разработанный там метод регистрации картины (паттернов) активности мозга. Датчиками замеряется электрический потенциал в нескольких точках на поверхности головы. Бралась разности показаний этих датчиков с показаниями датчика на руке. Результаты измерений визуализировались как паттерны активности различных зон мозга. Степень активности отображалась цветом разной интенсивности. Ниже или выше границ цветового диапазона использовался белый и чёрный цвет.

Опыт довольно условно моделировал мою профессиональную коммуникацию. В качестве партнёра выступал сотрудник лаборатории. Мы ожидали какой-то подстройки, которую удастся или не удастся обнаружить прибором. Но увидеть, как наша коммуникация выглядит на нейробиологическом уровне, было, как и у В.Е.Лепского, пугающим.

Готовясь к профессиональному воздействию на партнёра, активность моего мозга стала снижаться до «полного штиля» и полного исчезновения асимметрии. Затем активность начала расти, сначала, до довольно высокого уровня, без асимметрии, а потом - с быстрым ускорением роста ак-

тивности правого полушария и характерной для изменённых состояний сознания асимметрией. При этом картина активности мозга партнёра вошла в резонанс и пошла за мной, уходя в неконтролируемую прибором чёрную зону гиперактивности.

Мы остановили опыт. Но активность мозга партнёра не уходила из опасной чёрной зоны. Попробовали сбить активность лекарствами. Сделать это удалось только со второй попытки.

Теперь понятно, почему у студента поднялась температура и расстроился желудок. В таком, испугавшем сотрудников лаборатории, индуцированном нашим общением неконтролируемом состоянии гиперактивности мозга студент, возможно, без всяких перерывов, находился несколько дней. Скорее всего, этот тип активности где-то в детстве как ядро неотделимого знания оказался встроен в структуру моего интеллекта в такой же резонансной коммуникации с кем-то из близких. Мы имеем родовые, групповые, национальные, цивилизационные базы таких паттернов активности.

В структуре профессионального интеллекта постоянно работают такие базы и линии передачи её составляющих. Есть феномен структуры профессионального интеллекта в преемственности поколений учёных наиболее значительных научных школ. Прослеживаются линии передачи паттернов структуры профессионального интеллекта в спорте, в театре. В психотерапии и психологическом консультировании отслеживаются передачи моделей поведения и паттернов активности через поколения по генеалогическому древу.

Ещё один обязательный типовой пример нужен для демонстрации индукций передачи неотделимого знания с использованием третьего лица. Такой пример даёт нам работа школьного психолога Галины Коноваловой. Пример – игра «Зеркало». Угловатая девочка, лишённая женской пластики, ставится в общей игре в пару с очень женственной и пластичной девочкой. Она, как зеркало, должна повторять движения последней. В результате возникновения резонансного контакта с соответствующими наблюдаемыми подстройками она, что

очень важно - минуя сознание, получает паттерны моторной и психической активности женской пластики, автоматически встраивающиеся в структуру её интеллекта. Происходит мгновенная передача неотделимого знания третьего лица – пластичной девочки.

Подобные эффекты передачи паттернов движения и речи мне было очень интересно наблюдать, когда к работе с группой детей с ДЦП я привлёк прекрасного вокального педагога с консерваторским образованием. Но в этом случае мне трудно сказать, в чём вообще состояло моё участие, разве что в выделении когнитивного ракурса этих процессов.

Резонансы в групповом процессе наблюдают очень многие специалисты. Это характерно для театральных коллективов и спортивных команд. На учебных занятиях с группами резонансы позволяют на порядки повысить результативность.

Я специально провёл такой опыт на установочной сессии с потоком около 50 человек студентов-заочников. До этого у меня уже был опыт резонансного формирования у меньшей группы новой перцептивной (восприятия) базы для работы с резонансами зеркальных систем.

Здесь же мне надо было рассказать студентам о нескольких типах интегралов. Я представил им один тип. Остальные они последовательно при минимальном моём участии должны были определять сами, самостоятельно формулировать и доказывать основные для каждого типа теоремы.

Коллегам это казалось для данного контингента невозможным. Но я ходил по залу и видел, как половина студентов в резонансе уверенно выполняет эти «невозможные» задания. Это значит, что мне удалось в первой части занятия резонансно транслировать в структуру их профессионального интеллекта необходимую составляющую моего некодифицируемого знания математики и запустить процесс группового резонанса с переходом на новый системный уровень математического знания.

3. ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Об организации образования и науки в Германии я узнал от возглавляющего Бюро по оценке техники Германского Бундестага профессора Армина Грунвальда. Он работает в Карлсруйском технологическом институте в качестве директора Института оценки техники и системного анализа. Профессор Грунвальд делал доклад по проблемам нанотехнологической этики.

Нанотехнология представляет собой относительно новую область научно-технического и одновременно фундаментального исследования с широкой сферой технического применения. Она возникла на стыке физики, химии, биологии и технических наук. С ней связаны ожидания в самых различных областях науки, техники и повседневной жизни, которые рассматриваются как основа новейшей промышленной революции.

В докладе наибольшее впечатление на меня произвело совершенно иное научное мышление, чем то, с которым мы обычно имеем дело в России. В позиции исследований и в получаемые результаты были неразделимо вписаны задачи власти, общества, промышленности, научных институтов и университетов. Результаты исследований были результатами именно такого мышления.

Это было очень непривычно при полной отделённости и автономной деятельности всех этих субъектов в России, делало полной бессмыслицей принятые у нас совершенно автономные от всех других участников современных процессов отчёты институтов о работе - объёмами научных публикаций, длинными перечислениями выпущенных статей и книг. Такие перечни могут что-то значить для научных сообществ, но не имеют никакой ценности для кого-либо вне этих сообществ. Результаты наших исследований не включены в трансдисциплинарные когнитивные коммуникации и остаются у нас в институтах. Я, сомневаясь в возможности представленного в докладе объединяющего власть, промышленность, общество, науку и университеты научного мышления, спросил профессо-

ра Грунвальда, как результаты проводимого его сотрудниками гуманитарного анализа ситуации в нанотехнологиях попадают в отрасль и регулируют её развитие.

А.Грунвальд объяснил мне, что все сколько-нибудь качественные университеты в Германии финансируются государством. Платное образование не играет какой-либо заметной роли. Научные институты и центры финансируются государством и промышленностью. Система университетов и научных центров существует как общий комплекс и постоянно переструктурируется: научные центры и университеты объединяются или разделяются, исходя из тех или иных поставленных государством задач. Результаты гуманитарных исследований его центра не висают в воздухе как наши, а, оплаченные государством, поступают в комиссии Бундестага и Европейского Парламента, где и принимаются решения об открытии и финансировании новых направлений работ в нанотехнологиях, продолжении или прекращении финансирования уже имеющихся направлений. Гуманитарные исследования являются частью технологического процесса развития отрасли. Оплата труда учёного государством производится один раз без принятого у нас кратного дублирования: из всех финансовых потоков учёный может выбрать только одну зарплату – оклад в науке, оклад профессора университета или грант.

Надо заметить, что до этого что-то подобное сказал мне знакомый профессор из Колумбийского университета (США). Когда я начал рассуждать о высокой стоимости элитарного образования и распространил свои представления на США и Европу, он резко оборвал меня: хорошие университеты, выпускники которых востребованы, денег со студентов не берут. В США и Европе у них есть достаточное количество других источников финансирования. Собираение денег со студентов – участь очень низкосортных учебных заведений, подготовка в которых безадресна и поэтому никем не финансируется. Принятая в России безадресность подготовки студентов и безадресность научных исследований не является поддерживаемой в США практикой.

Вне когнитивных коммуникаций и трансдисциплинарных процессов, особенно в уникальной российской многоступенчатой иерархии научного сообщества, формируются цели и ценности, превращающие науку из отрасли когнитивного производства в разновидность профессионального спорта. Здесь мы попадаем в сферу компетенций новой быстро развивающейся области психологии – патопсихологии организационных структур⁹.

О представленной моими западными коллегами модели науки я читал, но её реальное существование в форме нового системного уровня знания как-то до меня не доходило. Такая модель называется трансдисциплинарной наукой. В основе трансдисциплинарной науки лежат трансдисциплинарные процессы, участниками которых являются власть, бизнес, субъекты гражданского общества, научные и образовательные сообщества. Это новый системный уровень не просто организации, а самого научного знания.

Теоретически я всё это знал, но то, что сегодня это является нормой западного научного мышления, я понял, только послушав Армина Грунвальда.

Вспомнились встречи с коллегами из Совета Европы.

Сегодняшние российские реформы в области образования и науки являются проектами власти, вписанными в необходимость предпринять какие-то действия по преодолению тянущегося уже несколько десятилетий без перспектив выхода системного кризиса экономики и общества. Инициаторы реформ совершенно справедливо оценивают действующую систему образования и специального знания системно неэффективной. Её результаты – это корпус специалистов, включая и самих авторов реформ, безнадежно неспособный справиться с всё более затягивающимся и углубляющимся кризисом. Продолжать репродукцию этого системно неэффективного корпуса специалистов более чем губительно. И это не проблема

⁹ *Манфред Кетс де Врис*. Лидер на кушетке. Клинический подход к изменению людей и организаций. 2008.

последних двух десятилетий и некомпетентной власти, как хотела бы представить ситуацию оппозиция. Кризис системной эффективности всего корпуса специалистов начался гораздо раньше и привёл к крушению Советского Союза. С тех пор качество подготовки специалистов отнюдь не улучшилось. Но и на всём пространстве сотрясаемой кризисами и вымирающей Европы мы можем сделать подобное заключение о неэффективности корпуса специалистов, обслуживающих европейское гуманитарное, социальное и экономическое развитие. Они это называют снижением уровня профессионализма.

Реформы образования и науки вызывают множество хорошо обоснованных негативных оценок со стороны большинства самых лучших специалистов. Самая мягкая из таких оценок – это разрушение культуры научного образования. Как следствие - разрушение системы специального знания, развал репродукции корпуса специалистов во всех отраслях и во всех областях практики и превращение России в страну третьего мира, обречённую на распад и потерю большей части её территорий. Столетиями создававшееся в России как основа индустриальной мощи общее и специальное образование переводится принятыми законами в сферу оплачиваемых желаемыми и предоставляемых образовательными учреждениями непонятного качества услуг, а наука - в сферу компетенций далёких от науки чиновников органов исполнительной власти. Примерами здесь уже являются проекты возглавляемых чиновниками научного центра Сколково и корпорации Роснано.

При этом властью (в полном противоречии с предложенными ею законами, переводящими образование в сферу платных услуг населению) провозглашается основанный на знании (на таком сомнительного качества знании?) путь дальнейшего развития, стратегический переход от сырьевой экономики к инновационной экономике и экономике знаний (каких знаний?). Здесь возникает узел совершенно неразрешимых противоречий в позициях разных групп специалистов во власти, образовании и науке.

Позиции власти и позиции образовательного и научного сообщества представляют одинаково хорошие специалисты, подготовленные в одной и той же системе российского образования и науки и имеющие признанную всеми участниками этого процесса научную квалификацию. Было бы ошибкой недооценивать их профессионализм и наличие серьёзных оснований для занимаемых ими позиций. Пока все их дискуссии для российского и цивилизационного развития совершенно бесплодны. Мне почему-то здесь вспоминается библейская притча о смоковнице.

Независимо от того, кто из этих специалистов и в чём прав, возникает вопрос: на что ориентироваться приобретающим предлагаемые теперь платные образовательные услуги родителям школьников, студентам университетов и входящим в профессию молодым специалистам? Ведь этим молодым людям, работающим на оплату этих очень низкого неконтролируемого качества услуг, скоро придётся принять на себя ответственность и за собственную жизнь, и за страну, и за цивилизацию. Им придётся жить и работать после того, как в совсем недалёком будущем неизбежно уступят своё место новому поколению все дискутирующие маститые профессионалы, как проводящие сегодняшние реформы, так и участвующие в спорах по поводу этих реформ.

Сегодня мы живём в пока ещё терпимых условиях российской сырьевой экономики, обеспеченных доходами от продажи сырой нефти и газа. Но все маститые специалисты – реформаторы и противники таких реформ - заявляют о временном характере этих условий и неизбежных для будущего очень серьёзных рисках. Уже следующее поколение окажется без этих доходов. Вспомним, в каких ужасающих условиях и рисках распада находилась Россия в 1990-х годах, до того как В.В.Путин жёсткими правовыми мерами (даже посадив в тюрьму М.Ходорковского) обеспечил поступление в российский бюджет налогов от продажи нефти. Тогда он быстро поднял долю в бюджете налогов за пользование природными ресурсами от 1,7% в 2000г. до 28,4% в 2004. В результате, по-

сле нищеты 1990-х годов мы получили период сегодняшнего относительно терпимого существования. Неизбежная потеря этих доходов уже через несколько десятилетий при продолжающемся сохранении модели сырьевой экономики в лучшем случае опять отбросит Россию в 1990-е. Изменение модели экономики крайне необходимо. Как же здесь быть и что делать школьнику, студенту, молодому специалисту? Что покупать в ставшей сферой услуг системе образования и за что платить?

4. ДОСТУПНАЯ СЛОЖНОСТЬ ЗНАНИЙ

Совершенно очевидно, что невозможно изъять из процесса труда такой элемент, как «приложение знаний». Использование знаний становится все более необходимым условием развития, а когнитивные коммуникации - важнейшей системой экономики.

Однако сложность специальных знаний и сложность решаемых задач стремительно растёт, переходя на новые системные уровни. Чем меньше мы нагружаем человека физическим трудом, тем больше приходится нагружать умственным.

От представления о богах и героях в натуральном физическом труде человечество уже давно перешло к системному уровню использования специальных технологий. В области умственного труда продолжают жить мифы о натуральных умственных способностях элит справляться с решением сложных задач, недоступных среднему специалисту.

Вопрос об эффективности умственного труда ещё полвека назад рассмотрел замечательный американский экономист, «отец менеджмента» - Питер Друкер.

Мы не будем пересказывать его концепцию эффективности, а приведём обширную цитату из книги полувековой давности – Питер Друкер «Эффективный управляющий»¹⁰:

¹⁰ *Друкер Питер. Эффективный управляющий. Издательский дом: Book Chamber International. 2004.*

ПЕРСПЕКТИВА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Единственным способом увеличения достижений является повышение эффективности труда.

Можно на многих рабочих местах и должностях использовать людей с повышенными способностями: можно задействовать людей с самыми обширными знаниями. Но, как представляется, эти два пути, взятые сами по себе, не обладают большим эффектом. Двигаясь в этом направлении, мы можем достичь точки, после которой все наши усилия окажутся бесплодными. Вместе с тем мы не собираемся выводить новую расу «сверхчеловеков». Нам суждено, чтобы во главе наших организаций стояли обычные люди.

В большинстве книг по проблемам управления дается портрет «руководителя завтрашнего дня», который выступает чуть ли не «человеком на все времена». Нам говорят, что работник управления высшего звена должен иметь исключительные способности для проведения анализа и принятия решений. Он должен хорошо ладить с людьми, разбираться в структурных механизмах организации, иметь математические способности, художественное чутье и творческое воображение. Иными словами, нужен универсальный гений, каковых в реальной действительности практически не существует. Весь опыт существования человечества показывает, что в мире царит универсальная некомпетентность. Именно поэтому мы вынуждены комплектовать свои организации людьми, которые в лучшем случае обладают одним из перечисленных качеств, и, как правило, каждый из реально функционирующих работников лишь в самой малой степени наделен всеми остальными.

Перед нами стоит задача создать такие организации, в которых каждый работник, имеющий какую-то определенную сильную сторону, смог бы полностью реализовать ее (подробнее об этом см. главу 4). Но мы не можем рассчитывать на то, что добьемся необходимой эффективности руководителя, просто предъявляя повышенные требования

к способностям работников, не говоря уже о тщетности попыток вывести универсально одаренных людей. Мы должны делать ставку на расширение горизонтов деятельности людей посредством доступных им орудий труда, а не резкого количественного скачка в человеческих способностях.

Это положение в той или иной степени применимо и в отношении знаний. Как бы остро мы ни нуждались в людях, имеющих повышенный уровень знаний, усилия для достижения существенных улучшений могут оказаться непропорционально большими по сравнению с возможными и тем более вероятными результатами.

Лет пятнадцать назад, когда только еще возникло понятие «операционные исследования», несколько способных молодых врачей опубликовали свои рекомендации для исследователей завтрашнего дня. От этих работников требовались энциклопедические знания и способности решать сложные инновационные задачи практически во всех областях человеческой деятельности. Согласно этим рекомендациям, операционные исследователи должны обладать передовыми знаниями в более шестидесяти естественных и гуманитарных дисциплинах. Если бы такой человек отыскался в наше время, то боюсь, что он был бы поглощен изучением движения товарных запасов или программированием графиков производственного процесса.

Менее амбициозные схемы повышения качества управленческого труда предусматривают наличие адекватных знаний в таких областях, как бухгалтерский учет, кадровая политика, маркетинг, ценообразование, экономический анализ, психология, а также в естественных науках – от физики и биологии до геологии. И, конечно же, нам необходимы люди, разбирающиеся в динамике современной технологии, тонкостях современной мировой экономики и лабиринтах административного руководства.

Но вследствие своей обширности и сложности каждая из этих областей неподвластна полностью даже для

людей, специализирующихся в них. Настоящие ученые обычно ограничиваются какими-то отдельными разделами, не претендуя на глубокие знания области в целом.

Однако я не хочу сказать, что не следует стремиться к тому, чтобы разбираться в основах каждой из перечисленных областей.

Одно из слабых мест современных образованных молодых людей, занятых на производстве, в медицине или руководстве, в том, что они ограничиваются знаниями в каком-то одном узком разделе и с пренебрежением относятся ко всем другим. Действительно, бухгалтеру нет необходимости разбираться в тонкостях отношений между хозяином и наемным рабочим, а для инженера вполне простительно иметь лишь базовые знания о продвижении нового продукта. Однако каждому из них следует иметь представление о смысле и задачах тех дисциплин, которые не имеют к ним прямого отношения. Чтобы быть хорошим врачом-урологом, нет нужды разбираться в психиатрии. Чтобы получить хорошую работу в Министерстве сельского хозяйства, абсолютно не обязательно быть юристом-международником. Вместе с тем умение разбираться в международной политике отнюдь не повредит карьере сельскохозяйственного специалиста.

Совершенно по-иному обстоит дело в отношении универсального специалиста, создание которого столь же маловероятно, сколь и появление универсального гения. В действительности мы должны уметь использовать сильные стороны каждого отдельного работника. Это и может повысить эффективность. Ведь если невозможно увеличить поступление ресурсов, то необходимо увеличить их отдачу. Эффективность как раз и является тем инструментом, с помощью которого можно повысить результативность таких ресурсов, как знания и способности.

Вот поэтому повышение эффективности должно стать одним из наиболее приоритетных направлений деятельности организаций. Еще большую важность приобре-

тает эффективность как инструмент управляющего, позволяющий достичь более высоких результатов работы.

МОЖНО ЛИ НАУЧИТЬСЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ?

Если бы эффективность была таким же природным даром, как способность к музыке или живописи, ситуация вряд ли была бы намного лучше, чем сегодня. Мы прекрасно знаем, что рождается лишь незначительное число людей, высокоодаренных в какой-то определенной области. Конечно, нам следует заняться поиском людей с высоким потенциалом эффективности и последующим развитием их способностей любыми доступными нам средствами. Однако на практике, действуя подобным образом, мы вряд ли найдем достаточно людей на руководящие посты. Если бы эффективность была Божьим даром, наша сегодняшняя цивилизация стала бы очень хрупкой, да и вообще невозможной. Будучи цивилизацией крупных организаций, она зависима от большого числа людей, способных выполнять управленческую работу с весьма скромной эффективностью.

Если же нет, то возникают вопросы: в чем она состоит? Чему и как нужно учиться? Является ли она областью знаний, подлежащей концептуальному и систематизированному изучению? Или же это просто навык? Может ли она приобретаться путем многократного повторения одних и тех же процессов?

Эти вопросы стоят передо мной уже много лет. Я работаю с управляющими во многих организациях в качестве консультанта, и эффективность важна для меня по двум причинам. Во-первых, консультант, который по сути своей не обладает никакими другими полномочиями и преимуществами, кроме собственных знаний, должен быть эффективным, иначе его ценность равна нулю. Во-вторых, эффективность консультанта зависит от людей, работающих в организации-заказчике. Именно их эффектив-

ность говорит о том, приносит ли в конечном счете консультант конкретную пользу или попросту занимается ненужной деятельностью.

Вскоре я понял, что «эффективных личностей» просто не существует. Согласно профессору Йельского университета Крису Арджирису «успешный» управляющий обладает десятью качествами, среди которых «умение переносить трудности», «умение разбираться в законах конкурентной борьбы» и «способность отождествлять себя с группами». Однако, если бы только эти качества определяли личность управляющего, мы бы попали в беду. Ведь совсем немногим людям они свойственны от рождения. И, что еще хуже, практически никто не знает, как их в себе воспитать. К счастью, существует множество высокоэффективных и удачных управляющих, которые зачастую не обладают ни одним из предписанных Арджирисом качеств. Мне также известно немало работников управления, которые, хотя и отвечают многим требованиям профессора, являются на редкость неэффективными.

Те эффективные управляющие, с которыми мне приходилось встречаться, разительно отличались друг от друга способностями и темпераментом, тем, что и как они делали, личностными качествами, знаниями и интересами. Иными словами, они отличались друг от друга во всем, что определяет личность человека.

Объединяло же их одно важное свойство – они добились выполнения важных и актуальных задач.

... эффективные управляющие отличаются друг от друга в не меньшей степени, чем врачи, преподаватели вузов или скрипачи. Они так же различаются между собой, как и неэффективные работники. Более того, многие качества первых и последних могут совпадать.

Объединяет же эффективных управляющих их умение добиваться положительного результата во всем, за что бы они ни брались. Характерно, что манера решения задач эффективными управляющими практически не зави-

сит от места их работы и характера деятельности. На промышленном предприятии, в правительственном учреждении, больнице или университете они применяют по существу сходные методы решения.

Известные мне должностные лица, которые не придерживаются этой общей методике, проигрывают в эффективности, какими бы личными качествами и знаниями они ни обладали.

Другими словами, эффективность – это что-то вроде привычки, набора практических методов, которым всегда можно научиться. Эти методы обманчиво просты, и кажется, что даже семилетнему ребенку не составит труда в них разобраться. В то же время невероятно сложно правильно применять эти методы на практике. Их надо заучивать как таблицу умножения, зазубривать до отвращения, до выработки условного рефлекса, до тех пор, пока они не станут частью вашего «я». Чтобы они вошли в привычку, необходима практика, практика и еще раз практика.

... Другими словами, не существует никаких причин, по которым нормально развитый человек не мог бы достичь уровня компетентности в любом деле. Я не говорю о высоком мастерстве, которое отличает людей, имеющих особые способности. В эффективности, однако, можно ограничиться компетентностью. Действительно, нам нужно просто овладеть «гаммами».

Существуют пять основных элементов для повышения эффективности труда работника управления.

1. Эффективные управляющие должны знать, на что они расходуют свое время. Умение контролировать свое время является важнейшим элементом производительной работы.

2. Эффективные управляющие должны концентрироваться на достижениях, выходящие за рамки своих организаций. Им следует быть нацеленными не на выполнение работы как таковой, а на конечный результат. Хороший управляющий, прежде чем приступить к выполнению того

или иного задания, задает себе вопрос: «Каких результатов я должен достичь?» Сам процесс работы и ее методы отходят для него на второй план.

3. Эффективные управляющие должны строить свою деятельность на преимущественных, сильных качествах, как собственных, так и руководителей, коллег и подчиненных, а также обязаны отыскивать положительные моменты в конкретных ситуациях. Им не следует опираться на то, что ненадежно. Нельзя начинать работу с решения нереальных на данный момент задач.

4. Эффективные управляющие концентрируют свое внимание на нескольких важнейших участках, в которых исполнение поставленных заданий принесет наиболее ощутимые результаты. Они должны научиться устанавливать приоритетные направления работ и не отклоняться в их выполнении. Собственно, вся их деятельность должна состоять из выполнения именно приоритетных заданий – обязан заниматься лишь главным. Пустая трата сил и времени приводит к самым отрицательным результатам.

5. Наконец, эффективные управляющие должны принимать эффективные решения. А это прежде всего вопрос системности, то есть процесс выполнения задания должен проходить в нужной последовательности. Следует помнить, что эффективное решение – это всегда суждение, основанное, скорее, на «несовпадении мнений», чем на «согласованности по фактам». Чрезмерная поспешность ведет к принятию неверных решений. Решений должно быть немного, но все они должны быть фундаментальными. В принятии решений нужно руководствоваться верной стратегией, а не сиюминутными тактическими соображениями.

Поставим теперь вопрос: может ли современный специалист самой высшей квалификации, оставаясь на системном уровне натурального управления знанием, эффективно использовать невероятно усложнившееся

современное знание для решения невероятно усложнившихся современных задач?

Я работаю в Российской академии наук - объединении более чем четырёхсот лучших в мире научных институтов, где заняты более чем сто тысяч сотрудников. Здесь собрались очень сильные учёные из всех областей современного знания. Каждый из них доказал свою состоятельность в определённой области знаний, а в проводимых им специальных исследованиях находится в числе мировых лидеров. Даже в сегодняшних условиях отсутствия современных приборов и лабораторий, даже при том, что эти сотрудники вынуждены зарабатывать на жизнь вне стен этих институтов, институты продолжают каким-то чудом всё ещё составлять конкуренцию лучшим западным центрам. Но без приборов и лабораторий профессиональный уровень даже самого преданного науке и самоотверженного специалиста не может соответствовать растущим системным требованиям стремительно усложняющегося знания. Эти институты держатся только на уникальном ресурсе неотделимого знания своих сотрудников. А этого для конкуренции в сфере высоких технологий мало.

Неотделимое, личностное знание является важнейшим ресурсом. Но не менее важным ресурсом является организация работ – нормы сообществ, техника и групповые процессы. Эта работа также нуждается в современном технологическом обеспечении. **Мы имеем дело не просто с организацией работ в науке, а со следующим системным уровнем научного знания, в который включена эта организация.**

Как заметил П.Друкер, вследствие своей обширности и сложности каждая из областей современного знания неподвластна полностью даже для людей, специализирующихся в них. Выходящие на уровень передовых исследований ученые обычно ограничиваются какими-то отдельными разделами, не претендуя на глубокие знания области в целом. На этом системном уровне натурального управления знанием наука оказывается разделена на многочисленные «поляны», где

работают «держашие» эти «поляны» специалисты. На таких многочисленных отраслевых научных «полянах» и осуществляется подготовка кадров, формируются нормы и этика исследовательской работы и специального образования.

То, что специалист не может эффективно работать сразу на нескольких научных «полянах», не ставится как проблема. Ведь для решения вопроса соответствующей «поляны» всегда можно привлечь работающего на ней специалиста. Надо только уметь разложить задачу по имеющимся «полянам». При необходимости можно создать дополнительные новые «поляны», закрывающие пробелы этой системы.

В основе такого системного уровня организации знания лежит не современное знание о знании, а вера: вера в безграничные возможности такой натуральной организации знания (которую разделяет и П.Друкер) и вера в безграничные интеллектуальные способности людей, осуществляющих координацию такого знания (с чем П.Друкер не согласен). Это и есть натуральное, без современных высоких технологий управление знанием.

Понятно, что любые попытки чиновников «натурально» управлять такой «многополянкой» системой знания обречены на провал. С тем же успехом они могли бы попробовать без инструмента сделать из брёвен мебель. Здесь проблема системных уровней. Они могут пробовать заниматься организацией работ, но эта организация работ не становится следующим уровнем системной организации научного знания. В этом состоит трудность реализации проектов Сколково и Роснано. В этом состоит и трудность попыток реформы армии заменой армейских специалистов непрофессионалами.

Любые назначаемые со стороны министры или главы корпораций, столкнувшись с подобным уровнем сложности специального знания, без необходимых когнитивных ресурсов и специальных нового системного уровня высоких технологий управления оказываются безнадёжно некомпетентными.

Это совсем не значит, что необходимый новый системный уровень научного знания как модель управления наукой предлагают отраслевые учёные.

Ещё в начале 20-го века мир и производство были на порядок проще, и натуральное управление знанием было достаточным. Но теперь такое управление (на уровне, начиная ещё с М.Хайдеггера¹¹, критикуемой методологии первой половины 20-го века) приводит к потере следующего, обеспечивающего современное развитие экономики знаний системного уровня знаний – уровня новых поколений высоких технологий управления знанием. М.Хайдеггер уже в 1926 году говорил об онтологической несостоятельности модели науки 20-го века как о несостоятельном управлении знанием.

А могут ли сегодня лучшие в мире учёные эффективно управлять стремительно усложняющимся современным знанием без высоких технологий такого управления?

В одном из наших институтов создавался новый, революционный по своим возможностям компьютер. Это была технология нового системного уровня. Программное обеспечение для этого компьютера разработала очень сильная группа профессионалов. Они не смогли выйти на отсутствующий сегодня в научной практике системный уровень использования современного многоотраслевого знания, требующийся для этого поколения высоких технологий. Разработанный ими продукт уничтожил революционные возможности, заложенные в электронике этой машины.

В другом очень сильном нашем институте в это же время разрабатывались вопросы робототехники. В исследованиях разных групп был потенциал для необходимого технологического прорыва на следующий системный уровень развития этих машин. Но объединить эти потенции институт не смог, оставшись на уровне уже достигнутых в мире возможностей такой техники.

¹¹ *Хайдеггер М.* Бытие и время / М. Хайдеггер; пер. с нем. В.В. Бибихина. — Харьков: «Фолио», 2003.

Совместные разработки этих двух институтов при соответствующей организации работ на необходимом системном уровне могли бы обеспечить важный технологический прорыв для всего современного развития во многих областях практики. Но этого не произошло.

Группа наших высоких профессионалов из ещё одного института подготовила доклад по экономике, определяя необходимость развития экономики знаний. В этом докладе была весьма смутно обозначена структура знания как ресурса экономики. Но провести необходимую для дальнейших работ более чёткую первоначальную разработку этой структуры они уже не могли, оставаясь в рамках хорошо понятных им представлений лишь одной из составляющих этой структуры.

Ещё более сильная привлечённая властью группа готовила закон, регулирующий этот ресурс. Но теперь вопрос структуры и эффективного управления ресурсом вообще оказался потеряян.

Все эти группы осуществляли натуральное управление знанием, слишком сложным для такого управления.

Потенции следующего системного уровня сегодня обнаруживаются во многих областях. Но на пути их реализации оказывается всё тот же предел возможностей натурального управления сложным знанием.

Можно привести множество таких примеров из работы лучших в мире современных специалистов и коллективов. Но каждый раз это будет воспринято как недочёты в работе специалиста или коллектива.

Это не является их профессиональными недочётами – «снижением уровня профессионализма». Такими примерами будет работа всех, кто выходит на передовые позиции современного знания и новейшего технологического развития без технологически оснащённого управления знанием. Попробуйте поднять штангу весом 10кг. Легко. А теперь – 50кг. Здесь нужно потренироваться и быть достаточно крепким. А теперь – 500кг. Это уже не сможет сделать и гений тяжёлой атлетики. Похоже, что и в интеллектуальном действии прослеживается

аналогичная ситуация. Где же находится предел натурального уровня интеллектуальных возможностей человека? Неужели мы к нему уже подошли? Я утверждаю, что этот предел так же близок и ощутим, как в примере со штангой. Без технологий никто не может справиться с задачами выше некоторого уровня сложности. А это значит, что в умственном труде сегодня уже необходимы такие же преодолевающие границы натуральные возможности технологии, как и в физическом.

То, что приведённые примеры это не недочёты отдельных специалистов, а такая же закономерность, как действующее на штангу земное притяжение может показать только статистика. Но как превратить выбираемые мною отдельные случаи неэффективной работы лучших современных специалистов в статистику? Сложность проводимых всеми этими специалистами работ так велика, что их неэффективность отчётливо видна только по конечным результатам – кризисному технологическому уровню России во всех областях: не заработала на ожидаемом новом революционном уровне новая вычислительная архитектура, роботы остались всё на том же давно достигнутом технологическом уровне, экономика знаний так и осталась докладом. Если уровень корпуса наших специалистов, подготовленных нашей системой образования и обеспечиваемый системой нашего научного знания, достаточно высок, то почему богатейшая в мире по своим ресурсам страна находится в тянущемся уже несколько десятилетий кризисе. И не надо здесь обвинять отдельных конкретных участников этого процесса – все они, как и мы сами, подготовлены в наших университетах.

5. ИЗМЕРЕНИЕ НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ

На одном из симпозиумов, где я говорил о проблемах снижения уровня профессионализма и ресурсах неотделимого знания, мне заявили, что неотделимое знание нельзя измерить.

Измерение неотделимого знания – это очень важный вопрос управления знанием в когнитивных коммуникациях. Я

предлагаю измерять его статистическими распределениями доступной сложности работ. Изменение таких распределений и будет показывать состояние ресурса неотделимого знания, обеспечивающего выполнение наиболее сложных работ.

Из-за чрезвычайной сложности анализа каждого рассмотренного нами случая может показаться, что провести необходимую статистику, количественно выявляющую состояние ресурса неотделимого знания и действующий здесь закон современного экономического и технологического развития, невозможно. Но это не так. Искомый предел доступной сложности натурального интеллектуального действия и необходимая статистика лежат гораздо ближе, чем это может показаться.

Мы не можем провести статистику сложных работ зрелых специалистов. Но нам вполне доступна более ранняя статистика потенции всего корпуса специалистов – статистика возможностей выпускников школ. Может показаться, что провести и такую статистику недоступно дорого и организационно недоступно сложно. Но такие деньги уже вложены, и такая организация уже проведена. Это уже реализованный очень дорогостоящий и охватывающий множество учреждений – все школы и всех выпускников – проект единого государственного экзамена. Здесь ежегодно мы имеем результаты более чем двух с половиной миллионов развёрнутых измерений интеллектуальных потенциалов всего вступающего во взрослую жизнь поколения.

Вопрос в том, как извлечь из этого колоссального количества проведённых измерений необходимую нам информацию о накопленном неотделимом знании и предельных возможностях будущего корпуса специалистов, и как это соотносить с накопленным неотделимым знанием и предельными возможностями действующего корпуса специалистов. Возникает и ещё более важный вопрос, как на основе такого анализа решать задачи выхода из нашего уже более чем тридцатилетнего кризиса.

Я очень внимательно изучил статистику ЕГЭ за последние четыре года. Наибольший интерес у меня вызвала статистика ЕГЭ по математике. Во-первых, это был обязательный для всех выпускников экзамен. Во-вторых, число справляющихся со сложными заданиями и получивших от 91 до 100 баллов сначала держалось около 0,2%, а в 2013 году резко поднялось до 0,7%. В 2010-2012г.г. в это задание входили задачи высокой сложности, которые в 2013г. были упрощены.

Когда я начал решать задачи ЕГЭ по математике, выяснилось, что и мне, профессиональному математику, не удаётся это сделать в реальное для экзамена время. Этого я совершенно не ожидал. Пришлось самому заняться этим экзаменом основательно, отложив свои планы фундаментальных исследований на полгода.

Теперь я занимался только этим экзаменом.

Задачи, которые я не мог решать «с лёту», оказались типовыми, разобранными составителями ЕГЭ в пособиях для школьников, которыми были снабжены все готовящиеся к сдаче ЕГЭ. В экзамен входило всего несколько типов задач, и, казалось бы, освоить их без особого труда мог каждый.

Я занимался по пособию для экзамена 2012 года. А вот в пособии для экзамена 2011 года была дана статистика решения каждого типа задач на экзамене 2010 года. И здесь в этой статистике высвечивалась очень интересная ситуация по задачам раздела С. В раздел С были включены 6 задач. Первую (С1) решал один из пяти школьников. Вторую (С2) – один из двадцати. Это – один школьник из класса. Третью (С3) – один из ста. А это – уже только один школьник из двух школ. Каждую из следующих трёх задач (С4, С5, С6) решал только один из пятисот. Это – только один школьник из десяти школ. Очень похоже на наш пример со штангой.

Логика приведённой в пособии статистики показывала, что из группы С на уроках в школе разбирали только задачу С1. Тратить время урока даже на С3 (её на экзамене решает один школьник из двух школ) не имеет смысла. Я обратился к знакомому директору школы, и она мне сказала, что задачи

C4, C5, C6 собираются вывести из экзамена в том виде, в котором они из-за их чрезмерной сложности практически школе недоступны.

Возникал вопрос, чем руководствовались составители ЕГЭ, включая в экзамен последнюю группу задач. И почему эту группу в 2013 году пришлось упростить.

Я полагаю, что составители ЕГЭ, даже получив статистику 2010 года, рассчитывали, что школа адаптируется к этим типовым задачам. Но этого не произошло, ни в 2011, ни в 2012 году. И это очень интересный момент: **сложность заданий C4, C5, C6 оказалась за границей возможности адаптации для действующей модели образования.**

Обнаружилась граница сложности, доступной действующей модели образования. И была получена статистика числа людей, которые выходят за эту границу: 0,2%.

Но такая граница доступной сложности и такая статистика тех, кто переходит через этот порог после окончания школы, является характеристикой возможностей дальнейшего развития всего техногенного мира – и экономики, и общества. Уже несколько десятилетий мы находимся в затянувшемся общем системном кризисе, выхода из которого не видно.

П.Друкер заметил, что, если бы эффективность специалиста – у нас как способность выполнять сложные задания – была таким же природным даром, как способность к музыке или живописи, ситуация и в будущем вряд ли была бы намного лучше, чем сегодня. Мы прекрасно знаем, что рождается лишь незначительное число людей, высокоодаренных в какой-то определенной области. Конечно, нам следует заняться поиском людей с высоким потенциалом работы со сложностью и последующим развитием их способностей любыми доступными нам средствами. Однако на практике, действуя подобным образом, мы вряд ли найдем достаточно людей, чтобы обеспечить развитие высоких технологий во всех сферах современной практики. Если бы способность решать сложные задачи была Божьим даром, наша цивилизация стала бы очень хрупкой, да и вообще невозможной.

Главным нашим тезисом после проведённых рассматриваний является то, что сегодня мы имеем дело с ограничившим современное развитие антропологическим фактором предельной доступной натуральному управлению сложности знания и связанной с ней универсальной некомпетентностью всех лучших специалистов.

То, что такой предел существует как антропологическая характеристика современного человека, мы количественно обнаружили, изучая результаты ЕГЭ.

Мы определили, что новому уровню сложности задач должен соответствовать новый системный уровень знаний. Этот уровень связан, в том числе, с формированием эффективно структурированного неотделимого знания. Значение 0,2% - это количественная характеристика такого ресурса.

Важно то, что мы определили, что встретились не с недочётами отдельных специалистов и коллективов, а с антропологическими ограничениями дальнейшего развития и преодолевать их надо как культурно-антропологические ограничения.

6. КУЛЬТУРНО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ЯДРО НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ. АВТОПОЭЗИС

Неотделимое некодифицируемое знание в структуре профессионального интеллекта имеет основания в получаемом человеком опыте, который начинается ещё до рождения. Мир внутриутробного развития и мир младенчества формируют свою составляющую опыта, которая остаётся вне поля зрения человека, но не менее важна, чем его последующие приобретения.

Мы уже говорили о роли зеркальной системы в передаче неотделимого знания, о легко отслеживаемых и изменяемых проявлениях работы этой системы – подстройках в общении, нейробиологическом резонансе. Сегодня мы ещё не можем определить масштабы таких подстроек и резонансов. Но совершенно очевидно, что подстройки и резонансы младенца с матерью являются его исходным первичным опытом.

В ракурсе когнитивных коммуникаций мы обнаруживаем в этой точке важнейшую составляющую когнитивной системы современной экономики.

Вытесняется ли этот опыт более поздним или управляет человеком на протяжении всей его жизни, передаваясь ему от предков, а далее от него через поколения как программы активности генеалогического древа?

Мы полагаем, что такие программы становятся культурно-антропологическими особенностями активности человека. Есть целый ряд индикаторов того, что материнская культура как опыт этих первичных миров оказывается некоторым культурно-антропологическим ядром неотделимого знания человека, действующим всю его жизнь.

Так естественно предположить, что техногенная цивилизация усиливает актуальную для этой цивилизации работу систем зрительного восприятия и слуха, но ослабляет восприятие человеком его активного движения и работы внутренних органов. Сравнение особенностей восприятия у представителей традиционных культур и техногенного мира полностью подтверждают это предположение.

Мир младенчества, когда всё даётся как по мановению волшебной палочки, позже закрепляется в сказках и мифах¹², где чудо является нормальной реальностью. Эта детская вера в чудо, в возможность зажмуриться и оказаться в мире, где действуют желаемые тебе правила, заложена в самых разных формах и руководит людьми в самых различных ситуациях более позднего взрослого мира и профессиональной деятельности. Попадая в ситуацию высокого уровня сложности, человек редуцирует её и принимает решение, управляемое опытом его детского мира, близкого к «золотому веку». Такой опыт нейронально закладывается в миндалевидное тело и действует мгновенно, минуя неокортекс - осознание ситуаций.

Материнская культура как исходный опыт становится культурно-антропологическим фактором развития общества,

¹² *Воронцов В.А.* Природа языка и мифа. — Казань: Интелпресс, 2008.

экономики и производства. В Америке, европейцам для ре-продукции своей модели экономики пришлось заменить ко-ренное население африканцами. В СССР, на предприятия, соз-создаваемые на территориях народов с традиционными куль-турами, приходилось завозить рабочих из европейской техно-генной зоны. Арабские страны, даже имея высокие доходы от продажи нефти, и даже создав условия всеобщего высшего образования, не могут перейти к современному технологиче-скому укладу. Культурно-антропологический разрыв во всех этих случаях оказывается непреодолимым. Население свой жизненный уклад буквально получает с молоком матери.

Сегодня, когда мы ставим задачу перехода к новой модели экономики и производства, важно учесть этот много-вековой и общемировой опыт. Надо очень задуматься над тем, какое исходное культурно-антропологическое ядро неот-делимого знания получает человек с молоком матери, задуматься о формировании необходимой для становления новой модели экономики и производства исходной материнской культуры. Инвестиции в такой проект могут дать эффект, значи-тельно превосходящий эффект от вложений в профессио-нальное образование. Что это действительно так, мы можем видеть по положению в богатых странах с сырьевой экономи-кой, где отсутствие потенции к новому технологическому ук-ладу можно объяснить только отсутствием необходимого человеческого капитала.

Но можно ли как-то компенсировать неэффективные для вхождения в новую модель экономики установки куль-турно-антропологического ядра неотделимого знания?

Что это вполне достижимо нам показывает приводи-мый в гл.8 опыт А.В.Куликовской работы с младшими подро-стками, приведённый нами опыт школьного психолога Г.Коноваловой, многочисленные опыты трансляции неотде-лимого знания в резонансе зеркальных систем.

Но лучше было бы не корректировать, а исходно за-кладывать в структуру интеллекта будущего специалиста нуж-ный исходный опыт.

Неотделимое знание специалиста является высокопроизводительной составляющей интеллектуального капитала современной экономики. Оно проявляется в многомерном видении специалистом профессиональных ситуаций, в различениях этих ситуаций, транзакциях (единицах коммуникативного взаимодействия) профессиональной коммуникации, которые не поддаются представлению в действующей модели науки и образования.

В своих исследованиях мы структурировали неотделимое знание на основе новых открытий когнитивных наук и в этой структуре выделили нейрональный формат: паттерны активности мозга.

Используемая в образовании удобная для социальной коммуникации модель объективного знания стороннего наблюдателя имеет особенности задействуемых ею паттернов активности мозга. Транслируемые образованием редукции к этой модели знания (нормы эффективной социальной коммуникации, образования и науки) оказывают на развитие психики человека детерминирующее воздействие. Доминирование этой модели знания в социальной коммуникации привело к формированию культурно-антропологического типа человека с определёнными доминирующими паттернами активности мозга и связанными с этими паттернами доступной сложностью знания, эмпирическими (опыта), перцептивными (восприятия) и транзактивными (коммуникативного взаимодействия) базами.

Произошло выведение за скобки развития других паттернов активности мозга, других эмпирических, перцептивных и транзактивных баз. Важнейшая часть профессионального знания была признана «неотделимым знанием», передача которого технологически невозможна.

Недостаточный уровень доступной сложности знания и затруднения трансляции неотделимого знания мы определяем как критическую когнитивную проблему образования и технологического развития.

Мы обнаруживаем нейрональный культурно-антропологический кризис: препятствием для дальнейшего развития экономики становится доступная сложность знания, ограниченная доминирующими паттернами активности мозга.

Разблокировать проблему позволяет обращение к открытой нейробиологами зеркальной системе человека. Зеркальная система – это нейрональный механизм непроизвольного повторения форм активности другого.

Нейробиологический резонанс определяется нами как феномен обеспечиваемой зеркальной системой человека передачи паттернов активности мозга: повышение активности мозга обучаемого, повторяющего картину активности мозга обучающего.

Мы разработали нейропсихологические методики косвенного (по активизируемым психическим функциям) отслеживания этого резонанса в профессиональной коммуникации и методики формирования специальных эмпирических (опыта), перцептивных (восприятия) и транзактных (коммуникации) баз специалиста для работы с транзакциями зеркальных систем. Опыты такого расширения транзактной базы специалиста определили возможность резкого повышения доступности обучающемуся сложного неформализуемого многозначного знания.

Покажем работу этих транзакций, используя представление об автопоэзисе – постоянном самосоздании.

В 1974 г. чилийские нейробиологи Матурана, Варела и Урибе сформулировали представление о том, что общий текущий продукт активности живой клетки не меньше, чем сама клетка, – продолжающееся создание самой себя¹³. Они назвали данный процесс *autopoiesis*, или самосозданием.

Новое понятие сразу получило большой резонанс в научном мире. Стали говорить об автопоэзисе человека и общества, социальных систем и систем знания, общий текущий

¹³ Матурана У., Варела Ф. Древо познания. Биологические корни человеческого понимания. М.: Прогресс-Традиция, 2001.

продукт активности которых теперь представлялся не меньшим, чем они сами.

Открытие автопоэзиса радикально переворачивает представление об объемах нашей активности и объёмах управляющего этой активностью неотделимого знания.

До него выделяли и рассматривали осознанную целенаправленную деятельность и скрыто управляющие нами неосознаваемые установки. Однако, хотя термин автопоэзис или аутопоэзис замелькал на страницах научных журналов, осознание новой открывающейся картины мира нашей активности и практическое освоение этого открытия происходило медленно. Надо сказать, что в биологии Матурана видел автопоэзис весьма ограниченно - без осознания субъектом и осознанного им управления, а более широкое понимание было сформировано уже в результате дискуссии с этим биологическим пониманием автопоэзиса социологом Луманом¹⁴.

Открытие в конце 20-го века в биологии и социологии гигантской ненаблюдаемой сферы активности - автопоэзиса можно сравнить с открытием в начале 20-го века в психологии столь же значительной сферы бессознательного. Сопоставляя такие формы активности, как автопоэзис и деятельность, в параллель с этим открытием в психологии, мы при использовании классических моделей науки можем сказать, что деятельность находится у нас на виду и наблюдается самим ее субъектом, а автопоэзис скрыт от субъекта в глубинах сложнейших процессов, не наблюдаемых без научных приборов. Но психологические и изучаемые антропологией традиционные практики показывают, что эти глубины не так уж и скрыты от человека, а даны ему в его переживаниях своего состояния. Более того, в основном для всего живого кондиционном общении - общении путем обмена не словами, а состояниями, оперируя сформировавшимися в культуре с древних времен образами этих состояний, человек получает реальный доступ к этой гигантской сфере скрытой от него его активности.

¹⁴ Луман Н. Общество как социальная система, М., 2004.

Удивительные результаты психологических и традиционных практик, действующих в необычных реальностях их картин мира и противоречащие принципам и картинам мира классической науки, становятся понятны, если их действие отнести не к видимой сфере социальной деятельности активности, а к открываемой сегодня сфере активности автопоэзиса. Управление этими гигантскими объемами нашей активности, долго нами не замечаемыми и лишь частично схватываемое весьма разрозненными в своем видении мира психологическими практиками, по своему значению и новым возможностям для человека вполне сравнимо с открытием атомной энергии.

Открытие автопоэзиса - того, что общий текущий продукт активности уже не только клетки, а любого индивидуального или группового субъекта – человека, семьи, предприятия, корпорации, государства, человечества - не меньше его самого, настолько не укладывается в привычные нам объемы личной ответственности и управляемой нами реальности, что мы, как до этого было с открытием диктата бессознательного З.Фрейдом, стараемся уйти от этих вопросов и относим автопоэзис к самоочевидностям. Но такая самоочевидность – всего лишь психологическая защита от резкого расширения реальности, дестабилизирующего структуру привычных целей и ценностей практической жизни.

Однако для экономики и производства автопоэзис человека и общества не может быть вынесен за скобки. Объем обеспечивающей автопоэзисы активности настолько велик по сравнению с объемом сложившейся осознанной целенаправленной деятельности, а продукт автопоэзиса – мы сами - настолько превосходит привычные для нас результаты, что эта сфера не может не влиять на структуру современного производства, экономику, политику, науку, образование и культуру. Именно здесь мы можем поискать социальную реальность этого объема нашей активности. И действительно, через призму открытия автопоэзиса мы обнаруживаем, что уже давно покупаем не столько еду, теплую

одежду, медицинские услуги, жилье и транспортные средства, а рекламируемые и производимые культурные образцы жизни, способы и средства своего социального автопоззиса. Реальная экономика и производство уже живут в мире управляемых автопоззисов и их обеспечения товарами и услугами.

Системы, осуществляющие свой автопоззис, сами определяют свою границу, отделяющую их от мира, в который они погружены. По словам У.Матурана, они «*сами себя вытягивают за волосы*». Поэтому возникает ситуация изменения этих границ при управлении автопоззисом — переопределение своего выделения человеком себя из мира. Для человека в таком определении участвуют культурные коды общества, и, работая с культурными кодами, мы можем получать значительные жизненные и социальные результаты.

Обращаясь к когнитивному ракурсу автопоззиса, можно сказать, что социальный системный уровень знания и нейробиологический уровень внутреннего знания человека являются его социальным и внутренним знанием своего автопоззиса и могут, соединяясь, участвовать в управлении автопоззисом. Рассмотрим когнитивный ракурс опыта нейробиологических резонансов как вмешательства в управление автопоззисом – постоянным самосозданием человеком реальности себя и своего мира.

Во время экзамена очень сильно заикающаяся студентка третьего курса психологического факультета попросила меня поставить ей тройку без выслушивания ее мучительного ответа. Но я сказал ей, что оставаться заикой на третьем курсе психологического факультета просто безнравственно. Я предложил ей изменить ее болезненное ощущение на здоровое и запомнить это нормальное состояние. Для этого прямо на экзамене помог ей выстроить переживание возникающего от макушки ощущения раскрытия замкнувшего ее пространства отчуждения от других и переживание соединения через это раскрытие с сущностью

связанным с нами миром, с миром Святой Руси и Богом, опираясь здесь на образ известной картины Ильи Глазунова. Тогда речь девушки сразу стала свободной, и сама она прямо-таки освободилась от чего-то, и стала очень красивой, по Р.Бендлеру и Д.Гриндеру, превратилась «из лягушки в принцессу».

Приведём ещё один пример работы на занятиях со слушателями-психологами.

Объясняя свой метод работы с резонансами и состояниями в собственных онтологиях миров активности, я предложил обучающимся у меня психологам попробовать отследить свое субъективное чувство реальности в форме репрезентаций образов, как это делают сегодня многие в психотерапии, и произвольно трансформировать возникающий образ до достижения ощущения позитивной трансформации репрезентированной образом ситуации. Так как работали по курсу психологии общения, предложил использовать эту методику в общении. Опробовав методику, слушатели оценили ее как удивительно эффективную по воздействию на поведение партнера.

Одна из слушательниц воспользовалась методикой во время конфликта с сыном – старшим школьником. Юноша вел себя недопустимо грубо. Она репрезентировала ситуацию в визуальный образ. Получилась разделявшая их черная гора. Она стала наполнять ее золотым солнечным светом. Когда цвет горы изменился, возникло явное ощущение упавшей преграды. Сын бросился на колени, обнял ноги матери и стал извиняться. Присутствовавшая при этом дочь заметила применение психотехники и спросила мать, что она сделала.

Мы видим, что нейробиологические резонансы у человека могут вмешиваться в управление автопоэзисом и свя-

заны с культурой (действием культурных медиаторов, о
рых мы ещё будем говорить позже).

7. СОБСТВЕННЫЕ МИРЫ СПЕЦИАЛИСТА

Неотделимое знание, особое внимание к которому мы предложили читателю в наших когнитивных моделях, – это не только нейрональный формат и использование резонанса зеркальных систем для его передачи. Другой составляющей такого знания являются уникальные собственные миры, в которых действуют и производят свои различия эффективные специалисты. Приходится выходить за пределы когнитивных моделей – в мирность мира¹⁵.

Представление о таких собственных мирах как субъектных мирах профессионалов было введено Е.А.Климовым¹⁶.

Исследование образа мира профессионала приводит Е.А.Климова к следующему выводу (с. 155):

«...нет оснований говорить о том, что профессионалы живут в «едином» (всеми одинаково мыслимом) объективном мире с профессионально-специфическими включениями; скорее наоборот – разные профессионалы живут в разных субъектных мирах. Поэтому есть смысл сделать попытку дать общеориентирующие очертания типичных (типовых) субъектных миров профессионалов».

В чем эти различия проявляются?

Рассмотрим некоторые примеры.

(с.194-195) «...Многие объекты, являющиеся для кого-то крупными, гигантскими, сложными и детализированными, могут мыслиться как точки, пятнышки. Скажем, представитель профессии типа «человек-техника» знает, представляет тонкости такого важного события, как прокладка трансконтинентального кабеля, они у него и на «первом», и на «крупном» планах, и даже на плане «деталей», а Европа и Америка –

¹⁵ Хайдеггер М. Бытие и время / М. Хайдеггер; пер. с нем. В.В. Биbihина. — Харьков: «Фолио», 2003.

¹⁶ Климов Е.А. Образ мира в разнотипных профессиях. – М., 1995.

дальний план, это точки, места, где выходят на сушу концы кабеля. Наоборот, для представителей профессий типа «человек-человек» Европа и Америка могут мыслиться достаточно содержательно с учетом многих тонкостей, деталей политического, экономического, дипломатического, общекультурного толка, тогда как представление об оснащенности этих объектов, скажем, линиями связи может быть где-то на дальнем плане».

Е.А.Климов (с.75) в качестве особенности образа субъекта в профессии типа «человек-техника» выделяет выражения: «машины освобождают людей от тяжелой физической работы и максимально увеличивают производительность их труда»; «машина должна быть проста в обслуживании и не требовать частого и сложного ремонта» и т.п. Эти выражения можно перевести на язык субъектности человека (профессии типа «человек-человек») – «человек стремится создавать такие машины, посредством которых он освобождает себя...», «человек хочет иметь машины, простые в обслуживании...».

Исследуемые Е.А.Климовым субъектные миры — это миры, в которые включена активность субъекта, особенность его взаимодействия и синергии (совместном делании) с другими и самим собой, особенность его различений, получаемого и используемого им знания. Не понимая множественности таких миров и особенностей производимых в них различений и выбираемых действий, специалисты даже самой высшей квалификации оказываются в ситуации застревания в одном субъектном мире, который они воспринимают как объективный. Другой субъектный мир, с действием которого они столкнулись, где определены иные законы, для них оказывается «не укладываемым в логику».

Для иллюстрации сложности этого вопроса рассмотрим опыт московского эксперимента по созданию «школы будущего», представленный одним из его организаторов доктором психологических наук Ю.В.Громыко в книге «Экспе-

риментальное образовательное пространство города Москвы»¹⁷.

Ю.В.Громыко ограничивает своё понимание модели школы будущего, отказываясь от постановки задач формирования жизненных компетенций у школьника. В этом он ссылается на позицию Г.П.Щедровицкого («Экспериментальное образовательное пространство города Москвы», стр.35):

«Основная линия теоретических расхождений между нашим подходом и подходом концептологов современного этапа реформ состоит в том, что тезис «Школа должна учить мыслить» (Ильенков, Щедровицкий) и «Школа должна учить жить» (Хрущев) – это совершенно разные тезисы и линии. Г.П.Щедровицкий был категорически против тезиса о том, что школа должна быть ближе к жизни, – этим с его точки зрения окончательно умерщвлялось формальное образование и подменялось материально-реальным».

Этим в проекте школы Ю.В.Громыко жестко определяется формат знания — формальное научное знание, которое строится на позициях классической модели науки и позиции стороннего наблюдателя.

Вопросы онтологий (сущностных оснований образования) он рассматривает в следующем ключе (стр.18):

«Преобразование же рефлексии в рефлексивное мышление предполагает, что проживаемый на основе рефлексии факт становится в отношении к базовым онтологическим гипотезам организации мышления-знания, общества-социума, возрастного становления личности-сознания.

... Обратим внимание читателя на этот парадокс – открытость экспериментального образования оказывается связана не с отсутствием онтологий, которые фокусируют и притягивают к себе процесс рефлексивного мышления, а, наоборот, с необходимым использованием

¹⁷ Экспериментальное образовательное пространство города Москвы. Альбом по экспериментальной и инновационной деятельности Департамента образования города Москвы. - М., Пушкинский институт, 2005. – 544с.

наиболее базовых и всеохватывающих онтологий, поскольку за рамками расчленения Мышление – Общество – Человек, кажется, ничего не остается».

Ю.В.Громыко здесь, следуя выбранной им позиции развития формального образования, оставляет за рамками выделенного им расчленения и за скобками образования еще один элемент:

Мышление – Общество – Человек – Бытие.

Здесь и появляется ловушка принятой автором методологической модели: он владеет очень хорошей моделью, которая позволяет эффективно решать многие задачи, а обращение к вопросам человеческого и общественного бытия относится к совсем другим представлениям о человеке и мире, гигантской мировой культуре, для видения которой модель автора не является подходящим инструментом. Автор знает о других формах и методах познания, но «инкапсулируется» в своей модели согласно принятым в научном сообществе нормам разделения познания на свои и чужие «поляны». Потеря последнего элемента («за рамками, кажется, ничего не остаётся») в редукции указанного расчленения приводит и к потере связанных с этим элементом компетенций предлагаемой «школы будущего». Потеря этих компетенций сделает полученные школьниками знания неэффективными для получения многих важнейших для них социальных, жизненных и экономических результатов.

Для преодоления принятого автором указанного проекта ограничения целей образования, психологического акцента на мыследеятельностные технологии и потери метафизики школы приведем другой российский проект школы в ином формате знания — культурных кодах «школы жизни»¹⁸.

Известный ученый-педагог Ш.А.Амонашвили уходит от модели формального образования и обращается к другим

¹⁸ Амонашвили Ш.А. Школа жизни. - М., 1998.

культурным кодам, метафизике образования (далее культурные коды по материалам его лекций и выступлений):

школа — это «лестница в небо»; учитель — тот, в ком есть этот путь, а ученик — ищущий пути; урок — их встреча.

В этих культурных кодах Ш.А.Амонашвили выстраивает понимание, которое он называет «небесной природой ребенка»¹⁹:

Я принимаю реальность и бессмертие души человека.

Душа человека устремлена к вечному совершенствованию.

Душа совершенствуется в разных направлениях.

Каждый ребенок в нашей земной жизни есть явление, но не случайно: «Ты идешь не к ученикам своим, а к явлениям», «Я перед явлением стою».

Каждый ребенок (так же, как и каждый из нас) — носитель своей неповторимой жизненной задачи — миссии. Миссия обращена на благо других.

Каждый ребенок (человек) — носитель духовной энергии. То есть, каждый ребенок таит в себе всю Вселенную, как каждая частица несет в себе целостность. Энергия духа не имеет начала и конца, и поэтому совершенствование человека безгранично.

Он также выделяет культурные коды «земной природы ребенка»:

Страсть к развитию.

Страсть к взрослению.

Страсть к свободе.

Исходя из этих представлений о природе ребенка Ш.А.Амонашвили формулирует принципы «гуманного педагогического процесса» как устройства школьной жизни:

Устроить окружающий мир и педагогический процесс так, чтобы в них:

- Ребенок познавал и усваивал истинно человеческое.

¹⁹ См. подробнее Бирич И.А. Философская антропология и образование. - М., 2003.

- Познавал себя как человека.
- Проявлял свою истинную индивидуальность.
- Находил общественный простор для развития своей истинной Природы.
- Его интересы совпадали с общественными интересами.
- Были предотвращены источники, способные провоцировать ребенка на асоциальное поведение.

Последний пункт этого культурного образца жизни — изоляция от искушений, если и применим к младшему возрасту, то совершенно не годится для воспитания подростков - противоречит задачам формирования у человека способности к автономному нравственному поведению, собственному ответственному выбору, духовному опыту христианства, к культурным кодам которого пытается обращаться автор этого проекта.

Выход из обнаруженной нами в этих двух примерах логики несовместимости обеспечивает концепция В.С.Степина²⁰, которая была выражена им в простой формуле расстановки скобок для периодизации процесса становления современного типа научной рациональности. В этой формуле по мере развития научного знания в его скобки попадают объект исследования (О), средства исследования (Ср.), субъект знания, его цели и ценности (С):

Классическая модель: С – Ср. – (О).

В скобках научного знания находится только объект исследования, а субъект и средства исследования вынесены за эти скобки.

Идущая от Галилея и Декарта классическая модель исследовательского естествознания и научной рациональности оказалась в наших примерах барьером, разрушающим в этих примерах рациональность и компетентность знания.

О таком барьере Г.Бэйтсон²¹ пишет:

²⁰ Степин В.С. Теоретическое знание. - М.: Наука, 2000.

²¹ Бейтсон Г., Бейтсон М.К. Ангелы страшатся. - М.: Смысл, 1994.

«Для меня картезианский дуализм был непреодолимым барьером. ... Правила тогда были совершенно ясными: в научном толковании не должны использоваться ни разум, ни божество и не должно быть ссылки на конечные цели».

Неклассическая модель: С– (Ср. –О).

В скобки научного знания кроме объекта исследования включаются средства исследования, а субъект знания все еще остается за скобками.

Постнеклассическая модель: (С – Ср. –О).

В этой модели субъект знания, его цели и ценности вносятся в скобки научного знания.

Методология постнеклассической науки создает новые формулы управления знанием, позволяющие преодолеть обнаруженный в наших примерах барьер и осуществлять навигацию в океане бесчисленных миров активности человека и общества — субъектных, по Е.А.Климову, миров.

Постнеклассическая методология рассматривает знание как развивающуюся самоорганизующуюся систему, что позволяет обнаружить ряд новых моментов его системной организации. При этом системная организация знания не может быть отделена от процессов развития системной организации общества и системной организации образования.

Глобализация переносит социальные программы разных культур и разных цивилизаций в общее пространство жизни каждого субъекта знания, и они начинают действовать как новые социальные программы науки и образования.

С изменением структуры занятости, производства и потребления гуманитарное знание становится наиболее социально значимым и представленным в образовании и обществе.

Новые культурные образцы жизни с высокой ценностью индивидуальности проявляются в социальном поведении исследователей, в их выборе предмета и метода познания, используемых культурных кодов и форматов коммуникации.

Использование современных средств телекоммуникации формирует новую структуру сообществ и новую структуру лидерства.

Современный технологический уклад соединяет технологии управления, материального и культурного производства, научного познания, образования и социальные технологии. Принятие решений всегда опирается на представления об устройстве общества и устройстве нашего знания — обыденные или специальные. То, что происходит становление нового системного уровня организации общества приводит к соответствующим поколениям социальных технологий. Вооруженное специальными знаниями второго порядка (знаниями о знании) постнеклассическое управление знаниями является необходимой составляющей такой суммы технологий.

8. ИЗМЕНЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ УСТАНОВОК. ФОРМАТЫ ИНТЕРФЕЙСА

Выделим в приведённом нами тексте П.Друкера один из его принципов эффективности управления: *«Эффективные управляющие должны концентрироваться на достижениях, выходящие за рамки своих организаций»*. Здесь мы видим, что эффективность как конечный результат принадлежит более высокому системному уровню – *лежащему за рамками организаций*.

Такой эффективный управляющий П.Друкера оказывается трансдисциплинарным субъектом, что мы уже заметили, когда говорили о новой трансдисциплинарной модели европейской науки. Специалист, редуцирующий постановку своих задач (определение целей своей деятельности) к простой отраслевой схеме, теряет эти системные уровни.

Обратимся к тому, что мы сами можем сделать для задействия более высоких системных уровней без крупных социальных проектов, управляя только своими возможностями.

Прежде всего, необходимо иначе увидеть само сущностное – онтологическое основание образования.

Для этого приведём понимание образования доктором философских наук Н.П.Пищулиным²² :

«Образование (образовывание, преобразовывание – эти и другие дефиниции одного порядка) не только индивидуальная, общественная, но и всеобщая мироустроительная форма развития. Образовывается, одухотворяется, выживает, распадается и развивается весь сопряженный с человеком универсум – социокультурный, природный, космический, антропологический.

Сущность человека – производное и одновременно активное начало всех форм социального бытия. Природа, общество и в них человек системно образовываются; совместно проходят стадии и пороги эволюции. Понятие образование (образовывание) достаточно точно передает значение онтологических процессов: мир и человек существуют и развиваются в едином потоке, общем направлении от простого к сложному, и от первоначального хаоса к упорядоченному Космосу. Содержание и формы материальных объектов постоянно преобразовываются. Спокойное прогнозируемое развитие прерывается случайными космическими катастрофами в масштабе галактик, звездных и планетных систем и генетическими мутациями в органическом мире, дающими новые формы растительных и животных организмов.

На краю нашей галактики в солнечной системе сложились благоприятные условия для самозарождения живого вещества и его преобразования в процессе эволюции от клетки до человека разумного – формы организации материи, в которой природа познает самое себя.

Образовывание (преобразовывание) - конкретное проявление основного фундаментального свойства мате-

²² Пищулин Н.П., Буров В.А. Постнеклассическая парадигма и новые контексты образования. – М.: ООО НИИЦ «Инженер», 2009.

рии – вечного движения в пространстве и времени. Движение материи, или преобразовывания содержания и форм материальных объектов, происходит либо как образовывание (количественный рост, образование новых форм), либо как их уничтожение, распад. На разных уровнях мироздания происходят диаметрально противоположные процессы: сближение элементарных частиц и их аннигиляция, притяжение и отталкивание, жизнь и смерть, ассимиляция и диссимиляция, сохранение наследственных признаков и их изменение, развитие сознания человека с момента рождения до той роковой черты, когда с возрастом начинается его затухание вплоть до распада личности.

В качестве фундаментального свойства любой, в т.ч. живой материи, образовывание интегрирует (собственную, внутреннюю) логику развития и ее внешние (дидактические, управленческие, антропологические) источники и резервы. Суть закономерностей и стратегий образования едина – человеческое измерение онтос-образного преобразовывания».

Следуя Н.П.Пищулину, мы будем понимать образование как постоянное создание человеком самого себя и своего мира. Отвечающее такому пониманию современное трансдисциплинарное мышление мы будем рассматривать как важное качество и преимущество европейской культуры 21-го века.

Основной функцией профессионального интеллекта является целеполагание. И пока субъекты, которые должны были бы выстроить целостный трансдисциплинарный процесс, живут автономно, выделяемые из бюджета этим субъектам средства будут расходоваться автономно – уходя из поля основных задач развития экономики и общества в зоны частных интересов.

Сегодня освоением бюджетных средств в российском образовании и науке управляет этика квалифицированного потребления, противоречащая выделенному нами выдвинутому П.Друкером принципу эффективности: эффективные

управляющие должны концентрироваться на достижениях, выходящие за рамки своих организаций.

Можем ли мы изменить закреплённые в культуре основные установки человека, транслировать их из пространства одной культуры в пространство другой?

Этот опыт мы провели с учителем русского языка и литературы А.В.Куликовской.

Учитель русского языка и литературы А.В.Куликовская задалась вопросом: почему изучение прекрасных литературных произведений не приводит к усвоению важнейших достижений той культуры, которую они представляют? Получалось, что кодифицированные знания, передаваемые в школе и университете, не являются интерфейсом для работы с нашей действительностью. Можно ли изменить педагогический метод и образовательные технологии так, чтобы, обучаясь, мы получали интерфейс для эффективной работы в реальном мире²³.

Методологический эксперимент состоял в том, что А.В.Куликовская попробовала провести урок литературы как предоставление школьникам необходимого интерфейса к сложному современному миру - в формате культурных медиаторов.

И это у неё получилось. Проект мы вели два года. Отдалённые результаты наблюдались ещё три года.

Опыт технологии интерфейса А.В.Куликовской: формат культурных медиаторов²⁴

На примере педагогического опыта А.В.Куликовской рассмотрим ещё один формат знания — культурные медиаторы. Этот формат обеспечивает соединение внутреннего ми-

²³ Здесь интерфейс — это когнитивные технологические средства эффективного взаимодействия человека с нередуцируемо сложным миром, который не может быть упрощён до доступных однозначных контекстов, представлений и программ действия.

²⁴ Материалы диссертации представлены учителем русского языка и литературы А.В.Куликовской.

ра человека с накопленной человечеством духовной культурой. Покажем, как этот формат знания повышает эффективность человека и обеспечивает получение социальных и жизненных результатов.

Наша задача состояла в трансляции ценностей современной европейской цивилизации – ценности индивидуальности. Эта ценность определяет важнейший ресурс экономического и социального развития, совершенно незадействованный в странах с сырьевой экономикой.

Критической технологией нашего интерфейса стало «производство присутствия», выделенное Мартином Хайдеггером²⁵.

В своей онтологической аналитике присутствия Мартин Хайдеггер обнаруживает, что главным условием любого содержательного познания является существование вопрошающего, познающего – его «Я есть» или «присутствие». Без этого вопрошающего, его «Я есть», нет вопрошания, не может быть никаких вопросов к бытию. «Я есть» - присутствие - оказывается необходимым условием познания бытия человека и мира. В книге «Бытие и время» Хайдеггер приступает к разработке аналитики присутствия и обнаруживает множество размерностей - модальностей, определяющих отношение присутствия человека в мире как позиций его вопрошания.

Присутствие в бытии – высшая гуманистическая ценность гуманитарных наук. Принятая в естествознании классическая научная редукция, пренебрегающая присутствием человека в изучаемой реальности, для педагогики была бы просто безнравственной.

Нами были взяты два шестых класса – младшие подростки, начало подросткового кризиса. В период этого кризиса происходит формирование личности, осознание своей индивидуальности, растет напряженность отношений со сверстни-

²⁵ Хайдеггер М. Бытие и время / М. Хайдеггер; пер. с нем. В.В. Бибихина. — Харьков: «Фолио», 2003.

ками и взрослыми, падает дисциплина, снижаются учебные интересы и успеваемость. Но происходит и стремительное становление индивидуальности увлеченных детей — в спорте, музыке, в самых разных областях деятельности.

В качестве экспериментального мы выбрали наиболее трудный шестой класс. Проведенная в начале учебного года социометрия дала результаты соотношения положительных и отрицательных (отвержение) выборов в шестых классах: 207/229 в первом и 228/81 во втором. Как видно, в первой группе отношения оказались очень напряжены, установки на отвержение доминировали и отвергнутых у ученика оказывалось больше чем принятых, а вторая группа только входила в кризис и была сравнительно спокойной (установки на принятие почти втрое сильнее, чем на отвержение).

Опыт организации знания, направленной на принятие учащимися ценности индивидуальности, осуществлялся в более сложном по напряженности отношений классе.

Работа строилась на культурных посредниках — медиаторах, соединяющих внутренний мир человека с духовной культурой человечества. При работе с медиатором «ценность индивидуальности» педагогическое общение на уроке конструировалось как синтез таких модальностей объема бытия, как человеческая свобода, уважение выбора, достоинства, ценности и уникальности каждого человека. Этот синтез человеческих отношений был условием стабилизации формируемого нами нового жизненного мира с высокой ценностью индивидуальности.

В качестве инструментального средства в эксперименте использовались изучаемые на уроке литературные произведения – медиаторы духовной культуры.

Мы взяли входящие в программу художественные произведения американской культуры, где определяющая современный постиндустриальный мир ценность человеческой индивидуальности исходно формировалась как

определяющая. Ими стали рассказы «Любовь к жизни» Джека Лондона и «Каникулы» Рэя Брэдбери.

Исходя из широко представленного в современной школе опыта формального образования, мы полагали, что при простом прочтении этих текстов или обычной для школы «литературоведческой» методике их изучения социальная и личностная интеграция их как носителей определенной культуры значительно ослаблена, не «производится» присутствие реальностей самого читателя в открываемой художественным произведением культуре и заложенный в них потенциал духовного посредничества проявляется слабо. Простое прочтение текстов позволяет переключать гештальты – видимые школьниками фигуры реальности, но не позволяет развивать эти спонтанно происходящие переключения в новую структуру реальности.

В контрольной группе изучение произведений велось без изменения принятой литературоведческой методике. А в экспериментальной группе добавлялось воздействие по актуализации опыта сходных с опытом героя переживаний.

Школьникам предлагалось «вспомнить», когда они переживали и действовали как герой литературного произведения. Выполняя задание эксперимента, учащиеся получали опыт работы на уроке в ассоциированном состоянии сознания (связанном с присутствием и непосредственным чувствованием реальности и доступом к своему внутреннему психическому опыту). Отвечая на поставленные им вопросы, учащиеся вспоминали случаи из своей жизни, ассоциировавшиеся у них с опытом героя произведения, рассказывали об этом своем опыте классу, представляли его в своих сочинениях. Истинность оценки ими своего опыта подтверждалась принятием его в группе.

Рефлексивный процесс включался при обсуждении рассказа и при написании сочинений. Сочинения в экспериментальной группе были нарративами – повествованиями, переструктурирующими внутренний опыт подростков. Обсуждения на уроке выполняли также функцию

дискурсивной практики – согласования в группе системы значений и способов определения истинности.

В результате такого опосредования структурировалось сознание учащегося. Категоризация этого опыта на занятиях переводила смутные образы состояний, отношений и переживаний младших подростков в четкие осознаваемые формы представлений о себе и об окружающих как об автономных нравственных субъектах и креативных индивидуальностях. Первоначально виртуальные впечатления в течение учебного года, опосредуясь в педагогическом общении и в отношениях в учебной группе, обретали постоянный статус.

Учащиеся погружались в новую для них гуманистическую систему значений и способов определения истинности. Если определение истинности ранее было представлено для них внешними декларациями, что и соответствует гетерономной нравственности подростка, то теперь истина сверялась каждым учеником со своим позитивным внутренним опытом. В группе складывался дискурс, построенный на этой системе значений и этом способе определения истинности. Проследим по сочинениям изменение управляющих автопоэзисом культурных кодов.

Первое сочинение «Как проявляются силы моей личности» по рассказу Джека Лондона «Любовь к жизни».

Для тех, кто не помнит или не читал этот рассказ, вкратце перескажу его содержание. Действие происходит в Америке. Два молодых человека отправляются на поиски золота. Их связывают приятельские отношения. Изнурился поисками золота, они добыли, каждый для себя, небольшую его толику. Силы у них на исходе. Накатывается зима, и возможность вернуться живыми становится проблематичной. Они идут назад, возвращаются с золотом в Европу, но еще надо пройти многие десятки километров по снежным пустыням Америки и выжить.

Происходит несчастье – главный герой рассказа вывихнул ногу, ему трудно идти, а зима и отсутствие сил к

выживанию в суровых условиях этого дикого мира давят на сознание каждого из них. Друг главного героя, по имени Билл, не выдерживает этого давления и бросает героя в безнадежном положении, продолжает путь один.

В итоге своего нравственного крушения Билл оказывается неспособным выжить и погибает, бросив в пути все, кроме золота, бросив незаметно для себя и саму жизнь. А герой рассказа, только нравственной силой, за гранью истощения, ползущий с больной ногой через снега, умирая от голода и холода, но, не держа зла на покинувшего его в беде Билла и сохраняя свою человеческую сущность и дружбу в своей душе, бросив свое золото, как лишний для жизни груз, и не взяв золото Билла, когда натывается на его кости, выходит к океану, где его подбирает команда корабля. Это и есть – человеческая любовь к жизни.

И вот в классе на уроке идет предварительное обсуждение рассказа.

Главный вопрос: Почему герой победил? Что помогло ему выстоять в критической ситуации?

Ответ: Силы личности.

Вопрос: Какие силы его личности помогли ему выстоять?

Ответ: Смелость, мужество, отсутствие эгоизма, чувство товарищества, отсутствие жадности, сохранение ясности сознания, человеколюбие, сопереживание тому же Биллу, любовь к жизни - герой сохраняет себя как личность, принимает волевые решения в экстремальной ситуации.

Вопрос: А для Билла, что главное в жизни?

Ответ: Билл отбрасывает товарищеские отношения и сохраняет золото. Каждый герой рассказа делает свой выбор. И, главное, – герой рассказа действует полностью осознанно, принимает волевые решения в экстремальной ситуации, а Билл оказывается сломлен и подчинен давлению угрожающих его жизни обстоятельств, теряет осознанность и волю выбора.

Первая часть обсуждения проходит в нерелексивном дискурсе, где собственный жизненный опыт отделяется учащимся от работы на уроке и не используется.

Далее осуществляется хайдеггеровское производство присутствия²⁶, переход из позиции стороннего наблюдателя реальности в позицию присутствия в реальности. Учащимся задаются вопросы эксперимента, ассоциирующие сознание (диссоциированное до этого литературоведческой методикой от собственного непосредственного чувства реальности себя и мира) и актуализирующие внутренний опыт проявления индивидуальности:

Вспомните – были ли у вас в жизни такие ситуации, когда вам пришлось отказать себе в пользу кого-то или чего-то? Когда вы вели себя как герой рассказа? Когда вы сохранили себя как личность?

Обсуждение произведения переводится в новый релексивный дискурс. Включается механизм рефлексии собственного позитивного опыта и механизм дискурсивной практики – согласования новых значений и способов определения истинности в группе. Учащиеся вспоминают случаи из своей жизни, когда они проявили силы своей личности, и рассказывают об этом классу. В группе происходит согласование системы значений, связанных с ценностью креативной индивидуальности и автономной нравственности, и способа определения истинности опорой на свой позитивный опыт.

Делаем вывод:

Все эти качества, черты характера, как у главного героя, есть у каждого человека, они заложены в его личность от рождения. Главное, уже сейчас, в детстве, когда идет формирование человека как личности, обнаружить, выявить их у себя, в себе. У Билла несомненно в детстве были все качества сильной личности, но он, видимо, не сумел их найти

²⁶ Буров В.А., Куликовская А.В., Прохоров В.П. Образование через ценности качества жизни человека и общества. – Москва-Александров: АФ РосНОУ, 2008.

в себе и развить, а главный герой – сумел. В итоге мы видим, что Билл проиграл битву за жизнь, хотя имел по сравнению с главным героем преимущество.

Каждый имеет чувства, силы личности как у героя рассказа, и, чтобы это увидеть, понять, совсем необязательно попадать в экстремальную ситуацию, как мы видим в рассказе. В нашей повседневной жизни мы каждый день делаем выбор, и не только в делах, но и в своих мечтах, в своих мыслях. Если мы только подумали (не сделали, а только подумали) о хорошем для людей, в нас уже укрепляется сила личности, положительные, добрые качества.

Герой рассказа не в 30 лет стал таким героическим. Это шло из детства, из его юности. Силы его личности укреплялись повседневно, в течение его жизни, а вот в критический момент его жизни пришли ему на помощь, помогли выстоять, выжить. Вы тоже выявили в себе силы своей личности, показали, как они проявляются в нашей, самой обычной жизни. А теперь переходим к сочинению. Озаглавим его так: «Как проявляются силы моей личности» по рассказу Дж.Лондона «Любовь к жизни».

Далее учащиеся пишут сочинение.

Обратимся к нарративам-сочинениям экспериментальной группы. Тексты сочинений учащихся даются без корректировки.

Ира Г.

Я читала рассказ Джека Лондона, и он мне очень понравился. Потому что герой был мужественный, смелый, храбрый.

У меня произошла почти такая же ситуация. Мою подружку Аню укусила собака ее тети, когда они были у них в гостях. Я о ней беспокоилась. Когда мы ходили гулять, я у нее спрашивала, болит ли у нее рука, помогала ей.

Еще была такая ситуация. Ко мне в гости приехала моя двоюродная сестра Юлия. Мы с ней играли. И ей очень понравилась моя любимая кукла Барби. Она сказала: «Какая у тебя красивая кукла».

Я ей сказала: «Если она тебе очень нравится, можешь взять ее себе». Она очень обрадовалась и поблагодарила меня.

Однажды мы с моей двоюродной сестрой Юлей в деревне пошли гулять. Мы с ней прыгали, бегали. Нам с ней захотелось залезть на дерево. Мы залезли. Посидели и стали слезать. Юля зацепилась за ветку футболкой и стала плакать, потому что не могла слезть. Я ее стала успокаивать. Подала руку и отцепила футболку. Мы слезли с дерева и пошли домой. После этого случая мы никогда больше не лазали по деревьям.

После всех случаев в моей жизни мне хочется помогать всему миру, всем людям на земле.

Павел М.

Мне понравилось в герое, что он беспокоится об окружающих. Лично я именно сейчас беспокоюсь о своем троюродном брате. Он живет в Рязанской области, именно сейчас он лежит в больнице. Я ему вчера звонил.

Еще мне понравилось отсутствие привязанности к богатству. Когда я был младше, я своего маленького плюшевого медвежонка подарил своему другу. Он был очень рад.

Мой друг Дима. Он мой товарищ. Я могу дать ему ручку, карандаш, все, что он попросит.

Один случай был два года назад. Купаясь на пруду, я заметил, что один мальчик машет руками и уходит под воду. Сам я плавать не умел и показал какому-то дяде. Он спас его.

Павел А.

Я прочитал рассказ Джека Лондона «Любовь к жизни». Мне понравился сам рассказ и его главный герой. Он обладает большой силой личности. Сейчас я расскажу о своих силах личности.

Я помню, моя бабушка лежала в больнице, у нее было больное сердце. Я спрашивал у мамы, все ли там у нее хорошо. Мама говорила, что у нее дела не очень хорошие, и я волновался. Через некоторое время она умерла. Мне было очень жалко. Но я смирился с этим.

Как-то раз я в магазине увидел ролики. Они мне так понравились, что я захотел их купить. И когда мои родители согласились, я вдруг вспомнил, что у мамы завтра день рождения. Я отказал себе в роликах и купил ей подарок. Для меня улыбка, спокойствие и радость мамы дороже всего.

Зимой мы катались на коньках. Вдруг я услышал, что меня зовут. Я обернулся и увидел, что Леша плачет. Я поинтересовался, что случилось. Оказалось, что он сильно подвернул ногу и не может встать. Я переоделся и побежал за его родителями. Помощь подоспела вовремя, так я выручил лучшего друга из беды.

Когда я был на даче, у нас случилась беда. Чуть было не сгорел дом, я неправильно топил печку. Не заметив, что искры попадают на пол, я выбежал в сад. Вернувшись, я увидел, что бумага, лежавшая на полу, горит. Не потеряв ясности ума, я схватил ведро и побежал за водой. Вскоре пожар был потушен.

Однажды соседка попросила меня посидеть с ее маленьким сыном, он был тяжело болен, и ей надо было сходить за лекарством. Поиграв с ним, я заметил, что мальчику становится плохо. Он начал задыхаться. Оценив ситуацию, я не стал медлить и вызвал скорую помощь. Вскоре вернулась его мама и сказала, что я поступил абсолютно правильно. Так я спас ему жизнь.

Эти нарративы типичны для экспериментальной группы. В них подростки идентифицируют себя с героем произведения. Основным впечатлением является духовная сила героя. Спутник героя, предавший его и оставивший умирать в зимней тундре, даже не упоминается. Рассуждения строятся с опорой на свой собственный опыт. Доступ к опыту,

как мы видим, свободен: в каждом сочинении рассматривается несколько ситуаций. Собственное внутреннее действие рассматривается как столь же важное, как и внешнее. Опора осуществляется на позитивный опыт как основной, в определении своего Я. Сила личности рассматривается как качество жизни человека, постоянно проявленное во всех его действиях. Изложение строится на позитивных утверждениях без частицы «не».

Заметим, что здесь происходит не просто интеллектуальное развитие школьника, а формирование у него новой перцептивной системы (восприятия) — перцепций и интуиций его чувствительности к собственному опыту.

Открытие подростком мира новых перцепций и интуиций в обращении к позитивному опыту порождает явно ощутимый по текстам виртус – состояние особого подъема, переживание своих сверхвозможностей в действии. И учащимся, и учителю становится как-то особенно легко и хорошо. Переживается эмоциональный подъем, меняются статусы всех основных реальностей: телесности, сознания, личности, воли.

Мы видим, что прочитанное произведение используется школьниками не в формате формального знания по литературе, а в качестве средства репрезентации собственного позитивного опыта, образуя важнейшее в современной экономике неотделимое личностное знание.

Теперь обратимся к работам контрольной группы.

Настя А.

Я прочитала рассказ Джека Лондона «Любовь к жизни». Мне очень понравился этот рассказ. Мне очень понравился этот герой, он любил жизнь. Когда он попал в ситуацию, он выкарабкался из этого. А напарник очень любил золото, поэтому он и умер. Прочитав рассказ, я посмотрела на себя и поставила себя в его ситуацию. Я люблю жизнь, а не какие-то драгоценные камни. Если бы я была на месте героя, я бы все отдала, чтобы выжить. У героя был друг. Он хотел только золота, а не жизнь. Я не

люблю таких людей. Я не такая эгоистка как Билл. Билл бы, может быть, помог ему, если бы не любил золота.

Мы видим, что доказательство своей позиции школьница проводит без обращения к собственному опыту. Как? Воображаемым помещением себя в ситуацию рассказа. Идентификация осуществляется не с героем, а с антигероем: позиция – «Я не такая, как антигерой». Главное впечатление от рассказа у школьницы не духовная сила героя, его любовь к жизни, а шок от предательства антигероя. Система значений и способ определения истинности показывают различие дискурсов экспериментальной и контрольной групп. Идентификация с антигероем демонстрирует отличающееся от экспериментальной группы духовное состояние – работу совершенно других медиаторов – осуждения другого и боязни осуждения себя.

Анастасия Ф.

Мы в классе прочитали рассказ Джека Лондона «Любовь к жизни». В этом рассказе есть две личности: герой и его друг Билл. Мне понравилось в главном герое, что в трудную минуту он думал не о себе, а о своем друге Билле.

Однажды мы с Юлей залезли в коммуникацию, у нас был небольшой фонарик, и нас кто-то там закрыл. Мы сначала очень испугались, а потом набрались мужества и пошли. Мы шли очень долго и увидели развилку. Я сказала Юле: «Иди по одной трубе, а я по другой». В трубах было очень темно и страшно. Мне стали слышаться разные шорохи, и я подумала, что это крысы. У меня была только одна цель: как бы найти Юлю и выйти из этой коммуникации. Я увидела лестницу и пошла к ней. Наверх поднималась Юля. Я ей крикнула: «Юля!» Юля увидела меня и начала спускаться. Мы полезли вместе и увидели, что ход закрыт. Мы пошли вместе и опять увидели лестницу. Я пропустила вперед Юлю, потому что у меня был фонарь. И вот Юля закричала: «Тут выход». Я тоже полезла. Там была небольшая дырка с проволокой, мы отогнули ее и пролезли. Мы оказались почти около дома.

Как видно, в этом сочинении-нарративе проявляется нарративная практика структурирования внутреннего опыта и дискурсивная и духовная позиции, получившие развитие в экспериментальной группе.

Сергей К.

Когда я прочитал рассказ Джека Лондона «Любовь к жизни», там главный герой оказался в тяжелой ситуации, но он выжил. Мне кажется, что это и есть сила личности, когда человек не отчаивается, не боится, не предаст друга и т.д. А Билл предал друга. Он боялся, что умрет вместе с другом, и ушел один. Но Билл умер, один он не смог спастись от волка.

По-моему, силы личности проявляются, когда остаешься один в трудной ситуации. Тогда человек и совершает подвиги и выживает. Чтобы спасти жизнь, он должен перестать быть жадным, стать добрым. Еще человек должен быть запаслив. Когда героя подобрал корабль, а герой все боялся, что запасов не хватит.

Аня Ш.

Я не могу говорить о себе, что я такая умница и хорошо учусь, но и не могу сказать, что я очень плохая девочка. Обо мне могут говорить мои друзья и родственники. Например, моя мама говорит, что я иногда с ней плохо разговариваю, а когда мы спорим с подружками, я чаще всего выигрываю, потому что я очень настойчивый человек. А вот моя подруга Эмма говорит, что я очень хорошая и верная подруга и всегда поддерживаю ее. Но у меня есть и плохие стороны. Например, я иногда становлюсь очень вредной и злой на всех (как говорят: «встаю не с той ноги»). А вот в рассказе Джека Лондона герой не имеет плохой стороны. Но все-таки я ведь не такая плохая, как Билл в рассказе «любовь к жизни». Ведь Билл бросил друга. Мне кажется, что я не брошу свою подругу. По крайней мере, представить этого я не могу, ну если, конечно, нас не разлучит судьба.

Мне очень понравился рассказ Джека Лондона! Но все-таки я не могу сравнить себя ни с Биллом, ни с главным героем.

Аня А.

Я прочитала рассказ Джека Лондона «Любовь к жизни». Мне он очень понравился, потому что там главный герой стремился к цели, он любил жизнь и хотел быть счастливым вместе со своим другом Биллом. А Билл думал только о себе, он больше любил золото, а не жизнь.

Если бы я была на месте главного героя, то я бы не могла питаться всякой травой, есть сырую рыбу и кости олененка. Я привыкла к нормальному питанию и нормальной жизни.

У главного героя были покалечены до крови ноги, но он все равно шел и не думал о смерти. А я бы не смогла идти, я бы осталась и сидела на одном месте. У меня не хватило бы сил, я бы потеряла разум ума.

Это работы контрольной группы. В них не развернулась та нарративная практика, которую мы видели в экспериментальной группе. Сочинения контрольной группы привлекают своим самобытным разнообразием. Но они пронизаны энергетикой борьбы человека с собой, тогда как в нарративах экспериментальной группы – энергетика свободного и уверенного творения мира самоактуализирующейся личностью. Мы видим, что этика контрольной группы рассматривает волю как способность подавлять свои негативные импульсы. Тогда как в этике экспериментальной группы воля – это свобода силы сущностных позитивных импульсов.

В современной педагогике наиболее значительные авторы разделяют концепцию «уроков радости» – учение должно доставлять детям радость, школьная жизнь должна быть окрашена в позитивные светлые тона. Этот принцип заявляется как гуманный и способствующий раскрытию внутренних ресурсов учащихся. Мы же увидели этот принцип с

позиций психической саморегуляции деятельности и направленно актуализировали опыт приятных (гратуальных²⁷) состояний и переживаний школьников. Так, когда на уроках литературы А.В.Куликовская предлагала учащимся «вспоминать» (когда они поступали, как герой произведения), это была обращенность к их гратуальному опыту, переживанию своих сверхвозможностей. Гратуальный опыт рефлексировался каждым школьником, заявлялся в группе, принимался и подтверждался группой, осознавался как основная реальность и норма жизни. Постепенно происходила девиртуализация этих переживаний в постоянно присутствующую модальность учебной деятельности и бытия личности. Этот метод актуализации и девиртуализации гратуальных нравственных переживаний мы с А.В.Куликовской определили как «уроки бытия» – уроки автопоззиса (самосоздания) и онтологического синтеза, включенные в учебно-воспитательный процесс.

Нарративы экспериментальной группы как раз и отличаются хорошо различимой энергетикой – своим настроением, переживанием своих сверхвозможностей. Отсюда и вытекает проявляющаяся в нарративах свобода доступа к позитивному внутреннему опыту, позитивное восприятие себя и мира и ярко выраженные позитивные субъектные установки, отсутствие отрицательных утверждений, выпадение из поля сознания линии рассказа, связанной с предательством Билла.

Следующее сочинение школьники писали по рассказу Р.Брэдбери «Каникулы». Герои рассказа – американская семья, путешествующая по ставшей вдруг безлюдной Америке. Исчезновение людей произошло в результате того, что отец семейства, уставший от многих обыденных прений, пожелал упростить свою жизнь – пожелал, чтобы все люди сразу исчезли, а его семейство смогло спокойно жить без всех связанных с другими надоевших проблем.

²⁷ Носов Н.А. Виртуальная психология. М.: Аграф, 2000.

Название работы – «Моя индивидуальность и индивидуальность других людей» (по рассказу Р.Брэдли «Каникулы»).

Предварительная работа велась по той же схеме, что и с предыдущим рассказом: прочитали рассказ, обсудили в классе его содержание, смысл, идеи, его героев. Далее, после подведения итогов обсуждения учащимся предлагается вопрос эксперимента, производящий присутствие, переводящий их из диссоциированного в ассоциированное сознание и актуализирующий внутренний опыт индивидуальности: Когда, в каких ситуациях каждый из вас проявил свою индивидуальность? А также вопрос: Когда, в каких ситуациях окружающие вас люди, знакомые, друзья, близкие раскрывали свою индивидуальность, а вы это увидели и оценили?

Включается механизм рефлексии позитивного опыта и механизм дискурсивной практики – согласования новых значений и способов определения истинности. Учащиеся вспоминают случаи из своей жизни, когда они проявили свою индивидуальность и когда свою индивидуальность раскрывали окружающие их люди, знакомые, друзья, близкие, и рассказывают об этом классу. В группе происходит согласование системы значений, связанных с ценностью креативной индивидуальности и автономной нравственности, и способа определения истинности опорой на свой позитивный опыт. Перестраиваются перцепции и интуиции школьников.

Далее, после подведения итогов, ребята приступили к письменной работе.

Обратимся к сочинениям-нарративам экспериментальной группы и посмотрим, как развивается рефлексия своего опыта у школьников, работы которых были приведены ранее.

Ира Г.

Я читала рассказ Р.Брэдли, и он мне понравился.

В моей жизни были почти такие же ситуации.

Мы с подружкой в деревне пошли гулять в лес и собирать ягоды и грибы. Мы с ней стали спорить, что лучше сначала собирать.

Я предложила собирать все вместе: ягоды и грибы. Но она сказала: Нет, давай сначала собирать ягоды, а потом грибы.

Я с ней не согласилась и настояла на своем, а она тоже на своем. Мы с ней спорили, спорили. И я ее, в конце концов, убедила собирать все вместе. Когда мы собрали ягоды и грибы, мы пошли домой.

Мы с подружкой пошли гулять на пруд. И я предложила ей взять купальники. Она не захотела. Но она настаивала на своем, а я на своем. Я все-таки взяла купальник, а она не взяла. Когда мы пришли, я искупалась, а она нет.

Мы с Аней и ее сестрой пошли гулять на велосипедах. У Ани с ее сестрой был один велосипед. Они начали спорить, кто будет кататься первым. Аня говорила, что сначала покатается она, а потом ее сестра. А ее сестра говорила совсем по-другому. И все-таки Аня убедила свою сестру, что она поедет первой.

Мы с Аней и ее подружкой пошли гулять. Мы играли в мячик. Вдруг Аня с подружкой начали спорить, где лучше играть в мячик. Аня сказала: Давай играть на площадке. А ее подружка говорила: «Нет, лучше на траве». Они с ней спорили, спорили, и мы решили пойти играть на площадку.

У всех людей есть своя индивидуальность, у всех она разная и непохожая на индивидуальность других.

Павел М.

Я считаю, что каждый человек индивидуальный.

У меня тоже были такие индивидуальные случаи.

Один раз я пришел из школы. Это была пятница. Мне папа сказал, что сейчас мы едем на дачу. На дачу я ехать не хотел. Папа начал мне говорить и спрашивать, как я проведу здесь выходные дни. Я все равно не хотел ехать.

Папа на меня обиделся и уехал с моей сестрой. А я хорошо провел выходные.

Иногда так поступала моя сестра.

Один раз моя сестра пришла из школы, и мама сказала, чтобы она поела. Но моя сестра не хотела есть, а хотела гулять.

Все-таки моя сестра ушла гулять, не поев. А когда пришла, мама так ей и сказала: «Ну что, проявила свою индивидуальность».

Павел А.

Я прочитал рассказ Рея Брэдбери «Каникулы». И понял, что жизнь без людей бессмысленна.

Как-то раз мне на день рождения подарили удочку. Я был очень рад. И не мог дожидаться хорошей погоды, чтобы пойти порыбачить. Наконец настал этот день, и, не предупредив маму, я ушел на пруд. Я так увлекся ловлей рыбы, что не заметил, как стемнело. По дороге домой я боялся маминого гнева. Но когда она увидела меня довольного с тремя карасями в банке, она улыбнулась.

Рыбу я отдал соседской кошке, и у меня осталось много впечатлений после первой рыбалки.

Я помню, мама послала меня в магазин. По дороге я увидел, что одна женщина держит котят. Я подошел к ней и сказал: «Какие у вас хорошие котята».

«Хочешь, возьми одного – сказала она, – Любого!»

Я взял черненького и принес домой. Мамы не было. Вскоре она пришла и увидела его.

«Что это, отнеси сейчас же обратно», – громко и строго воскликнула она.

По дороге я с ним играл, и мне так не хотелось с ним расставаться. Я вернул его.

Увидев меня, мама смягчилась. Она разрешила оставить котенка с тем условием, если я буду за ним ухаживать.

У меня был друг, звали его Тимур.

Сейчас он переехал на другую квартиру. Он был постарше меня, у него был сильный волевой характер.

Катаясь с горки, он увидел, что к малышам пристают несколько подонков. Он не струсил и встал на защиту маленьких. Хоть и был у него разбит нос, но подонкам досталось больше, они струсили и убежали.

Я во многом стараюсь быть похожим на моего друга.

В этих нарративах мы опять видим систему значений экологии сознания (ценность индивидуальности, принятие себя и других такими, какие они есть, принятие права каждого на самостоятельный выбор), общий гратуальный тон, опору на собственный позитивный опыт. Происходит и формирование новой перцептивной системы — чувствительности к проявлениям индивидуальности.

Мы опять видим, что прочитанное произведение используется школьниками в качестве средства репрезентации собственного позитивного опыта.

А теперь обратимся к работам контрольной группы.

Марина П.

Я прочитала рассказ о том, как одна семья: мама, папа и их сын – путешествовали по рельсам. Однажды папа захотел, чтобы все люди исчезли, и это случилось. Потом они очень пожалели об этом.

В мире много людей, и все они неповторимы. И даже близнецы – и те чем-то отличаются друг от друга. И если все они исчезнут, то мир тоже, в конце концов, пропадет. Все порастет травой, мхом и деревьями. Здания постепенно разрушатся, и все остановится, будет пустыня, скучная и безмолвная. А если человек останется один на земле? То он умрет, ему будет очень скучно и одиноко. Некому будет ему помочь. Если он захочет поехать на транспорте, то он не сможет, потому что некому будет его возить. Он ведь не умеет. А если он заболеет, то некому будет его лечить. Он не знает, как ему действовать, и умрет от болезни, не зная, как ее излечить. Некому показаться, и он сойдет с ума от скуки, ему не с кем

будет поговорить. Ведь каждый человек индивидуален. Все у него не похоже на других людей.

Я думаю, что мир не сможет существовать без людей.

Сравнивая эту работу с нарративами экспериментальной группы, сразу обнаруживаем выделяемую здесь функциональность человека, что характерно для этики индустриального общества. В нарративах экспериментальной группы этот аспект вообще не рассматривается, а декларируется представление о человеке как самоактуализирующейся вселенной. В этом же сочинении опять идет работа с воображаемой ситуацией, а не с собственным опытом.

Сергей К.

В рассказе главный герой загадал желание, чтобы все люди исчезли. И его желание сбылось. Они (он и семья) остались одни. Но они загрустили, им было скучно и тяжело одним.

Человеку трудно на всей планете одному, он не может шить, готовить, ездить на транспорте, учить, лечить и т.д. Все люди делают свою работу. Если он заболит, ему никто не поможет. Ему будет одиноко, ему не с кем будет общаться. Если он попадет в беду, ему никто не поможет в трудной ситуации, никто не подскажет, что сделать.

Человек один не сможет выжить. Он умрет с голоду или замерзнет, умрет от болезней или утонет, потому что его никто не научил плавать. У каждого своя индивидуальность.

Максим Т.

Мне понравилось в этом рассказе то, что сын понял ошибку родителей. И сказал, что они – дураки, болваны. Ему было очень скучно без друзей, и он гулял один.

Я считаю, что прежде, чем загадывать желание, надо хорошо подумать. Когда все люди исчезли, все

остальное осталось: машины, самолеты и т.д. Но чтобы всем этим пользоваться, ему нужно уметь. А без людей он сам не мог научиться.

У каждого человека свои способности, свой талант. Все люди работают друг для друга.

Мы видим, что в контрольной группе не актуализируется безусловная ценность каждого человека. Без специального педагогического воздействия рассказ Рэя Брэдбери как медиатор этой ценности не срабатывает. Здесь препятствием является столкновение заложенных в рассказ ценностей постиндустриального общества с принятыми школьниками ценностями индустриального общества.

Отработав методику актуализации позитивного опыта субъекта на уроке литературы с использованием художественных произведений в качестве медиаторов духовной культуры, мы продолжили практику такой актуализации при изучении и других программных произведений, но уже без таких затрат учебного времени.

Проведенная после нашего воздействия в конце учебного года социометрия дала результат: 240/97 в экспериментальной группе и 265/202 в контрольной. Экспериментальная группа неожиданно вышла из только начинающегося кризиса (сокращение отвержений с 229 до 97), а в контрольной шло его закономерное развитие (число отвержений выросло с 81 до 202). Школьники экспериментальной группы сделали практически вдвое меньше заявлений об отвержении ими одноклассников, чем в контрольной группе.

Такое резкое изменение в отношении к допустимости отвержения товарищей, произошедшее в экспериментальной группе, на фоне закономерного для подросткового кризиса усиления негативных оценок окружающих в контрольной, можно расценить как новую сборку субъекта в его автопоэзисе (постоянном самосоздании), изменение социальной реальности, формирование новой онтологии, принятие безусловной ценности индивидуальности.

Нам был интересен и еще один вопрос, который возник у нас только в конце учебного года. Сработает ли при освоении школьниками нового культурного образца автопоэзиса глубоко заложенная в этих произведениях медиация к еще одному архетипу американской культуры – к определенной В.А.Левефром²⁸ первой этической системе? Это эффект, на который мы не работали. Его проявление говорило бы о передаче более богатой субъектной структуры знания американской литературы, чем было в программе эксперимента.

Напомним, что речь идет о моральном состоянии субъекта в конфликте при движении к компромиссу. В определяемой В.Левефром первой этической системе человек получает моральное удовлетворение от складывающихся у него отношений взаимопонимания и сотрудничества с другими людьми, что для него более важно, чем позиционные отношения – чем «поставить другого на место» (вторая этическая система). Так, герой рассказа Дж.Лондона удерживает или даже обретает моральную высоту именно в том, что он сохраняет доброе отношение к предавшему его Биллу. А моральная несостоятельность отца семейства в рассказе Р.Брэдбери определяется его уходом от решения проблем отношений с другими людьми путем встречного движения: он просто избавляется от всех людей скопом.

Эти вопросы не ставились перед школьниками. Но в ассоциированном сознании могли начать работать сами медиаторы, выводящие на отличную от сегодняшней российской культуру.

В конце учебного года школьникам было предложено ответить на вопрос о выборе ими стратегии поведения в конфликте: «Если мой товарищ мне не нравится, то я...». Предлагалось оставить две из пяти стратегий:

1. Я заставляю себя с ним общаться, хотя и не хочу – «общаюсь через силу».

²⁸ *Левефр В.А.* Алгебра совести. М.: «Когито-Центр», 2003.

2. Я общаюсь с ним, но не так, как с другими – «изменяю форму общения».

3. Я допускаю по отношению к нему недружелюбные действия – «перехожу в конфликтные отношения».

4. Я не общаюсь с такими – «ухожу от общения».

5. Я пытаюсь хорошо относиться к нему – «пытаюсь изменить свое отношение к партнеру».

Из предложенных пяти стратегий поведения в конфликте только пятая соответствует первой этической системе по В.Лефевру. Школьникам предлагалось оставить две, наиболее приемлемые для них стратегии. Определялось наличие среди выбранных стратегий пятой, интерпретировавшейся как принятие подростком принципов первой по Лефевру этической системы.

В экспериментальной группе пятую стратегию – попытку относиться к непринимаемому сверстнику хорошо, выбрали 82% школьников, тогда как в контрольной группе – только 13%. Такое соотношение вероятностей выбора пятой стратегии методом доверительных интервалов для средних значений доказывает более чем 95% достоверность различия вероятностей выбора этой стратегии у школьников разных групп. Это интерпретируется нами как формирование в экспериментальной группе принципов первой этической системы по Лефевру.

Заметим, что выборы стратегий второй этической системы школьниками оказались направлены на минимизацию вызываемого у них стресса:

Стратегию ухода от общения в контрольной группе выбрали 67% школьников, а в экспериментальной – 9%. Здесь нежелание школьников из экспериментальной группы идти на полный разрыв отношений соответствует принципам первой этической системы.

Основной, наряду с «уходом от общения», в контрольной группе была стратегия «изменения формы общения» по отношению к не принимаемым ими сверстникам

– 80 процентов выборов. Эта же стратегия была второй и в экспериментальной группе – 64%.

Наименее популярными как в экспериментальной, так и в контрольной группе были стрессогенные первая и третья стратегии: «общение через силу» и «переход к конфликтным отношениям». «Общение через силу» выбиралось четвертью испытуемых в обеих группах. Переход к конфликтным отношениям оставляли для себя как одну из предпочитаемых ими стратегий в конфликте шестая часть школьников в той и другой группе.

Школьникам также был предложен профориентационный опросник, определяющий выбор сферы интересов по Е.А.Климову²⁹ (техника, природа, знаковые системы, человек, художественный образ). Опросник включает в себя 31 утверждение. Приведем здесь некоторые из них:

1. Легко (без скованности) знакомлюсь с новыми людьми.

2. Охотно и подолгу могу что-нибудь мастерить (или шить, чинить, вязать).

3. С охотой хожу в музеи, театры, на концерты и художественные выставки.

4. Охотно и постоянно слежу и ухаживаю за растениями (или животными).

5. Охотно и подолгу могу что-нибудь подсчитывать, вычислять или чертить.

Учащиеся должны были согласиться с утверждением или отвергнуть его. Это соответствовало наличию или отсутствию познавательных интересов по выделенным Е.А.Климовым направлениям профессиональной деятельности. **Мы исследовали другой вопрос – вопрос об отвержении школьником интересов по данному опроснику.**

В экспериментальной группе в среднем отвергалось 8 утверждений из 31 (отвергнуто 25% утверждений). В

²⁹ *Климов Е.А.* Образ мира в разнотипных профессиях. Учебное пособие. М.: Издательство МГУ, 1995.

контрольной группе это число было – 15,3 (отвергнуто 49% утверждений).

Таким образом, число отвержений интересов по этому опроснику в экспериментальной группе оказалось практически вдвое ниже, чем в контрольной. Это можно интерпретировать как большее принятие реальностей мира в экспериментальной группе.

Ю.В.Дегтярев предложил нам опросник из двенадцати утверждений, связанных с интересом школьников к внутреннему миру человека и религии. Можно отметить, что количественные показатели здесь совпали с показателями, полученными по предыдущему опроснику. В экспериментальной группе в среднем было отвергнуто 3 утверждения (отвергнуто 25% утверждений). В контрольной группе было отвергнуто в среднем 5,75 утверждений (отвергнуто 48% утверждений). Сходные с предыдущим проценты и соотношение отвержений: показатель в экспериментальной группе опять практически вдвое ниже.

Итак, результат изменений в этической системе школьников проявился в сокращении отвержений по различным тестам.

Результаты всех измерений показывают существенные позитивные изменения установок на принятие реальностей человека и мира у школьников в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Такое изменение установок соответствует изменению основных нравственных принципов – этической системы. Школьники из экспериментальной группы в осуществляемой ими сборке себя как субъекта оказались включены в новую для них этическую систему, определяющую более высокую ценность человеческой индивидуальности и всех реальностей мира.

Прошло время. Учащиеся нашей школы были включены в другой, более широкий эксперимент наряду со школьниками из других школ района. Им было предложено написать рецензии на некоторые спектакли, бесплатный просмотр которых организовала для учащихся администрация

театра. Так вот, работы прошедшей через наши «уроки бытия» группы школьников были выделены психологом, ведущим эксперимент с театром, как «удивительно позитивный взгляд на мир».

Интересны «экспертные» оценки этих классов другими учителями. Позитивные установки, сформированные нами в экспериментальной группе, и более высокую успешность в учебе они относили к различию социальных групп – «интеллигентности семей» «собранных» в эту группу детей. Такая репрезентация коммуникативных установок учителями подобна описанным А.Н.Леонтьевым³⁰ репрезентациям в опытах по формированию неспецифической перцепции. В нашем случае психологические феномены оказываются восприняты как социальные. Но если отойти от психологической редукции к культурному феномену медиаторов, то эта репрезентация уже не покажется далекой от истины.

Эти дети в осуществляемом ими автопоэзисе (постоянном самосоздании) - люди совсем другой культуры, живущие в другой социальной реальности с другой онтологией, с более высокой ценностью для них всех реальностей мира, непосредственно чувствуемого, а не мира, диссоциированного классическими методиками обучения.

В экспериментальной группе по сравнению с контрольной произошли существенные изменения в индивидуальном и групповом синтезе социальной реальности: переход от моделей индустриального общества (представление о технологическом функциональном предназначении человека и образования – в контрольной группе) к моделям постиндустриального общества (актуализация человека, уважение его выбора, удовлетворение его образовательных потребностей –

³⁰ Леонтьев А.Н. Проблемы развития психики. М.: Издательство МГУ, 1981.

экспериментальная группа); изменение выборов поведения в конфликте, соответствующее американской модели (выбор изменения своего отношения – экспериментальная группа, выбор отказа от общения – контрольная группа); переход от представлений о потенциальности возможностей человека (описание своего возможного поведения в исключительной ситуации, подобной ситуации рассказа – контрольная группа), к опоре на опыт актуального существования своих возможностей (описание своего поведения в конкретных ситуациях жизни – экспериментальная группа). Эти результаты позволили сделать вывод о реализации в эксперименте поставленной нами цели изменения культурного образца автопоэзиса – постоянного самосоздания.

Опыт проведения «уроков бытия» показал: климат в экспериментальной группе заметно улучшился, школьники стали относиться друг к другу внимательнее, уважительнее, заботливее. Улучшилось их самоощущение, они почувствовали себя увереннее, возросла уверенность в собственных силах, возможностях, появилась вера в успех.

Приведем некоторые примеры перехода участвовавших в эксперименте младших подростков в более эффективный для учебы и жизни культурный образец автопоэзиса субъекта.

Вот как об этом рассказывает А.В.Куликовская:

В экспериментальный класс, где я стала классным руководителем, пришла девочка, переехавшая в Москву из провинции. Она была очень замкнутой, закрытой, молчаливой. Из бесед с ней я узнала, что в школе, где она училась ранее, к ней относились и учителя, и учащиеся снисходительно, считая ее «слабой», тугодумом, «серенькой», ничем не интересной. Девочка за пять лет пребывания в такой «серой» школьной виртуальной реальности привыкла к своей «серой» участи: чувствовала себя никудышным человеком. В ней постепенно стали развиваться апатия, равнодушие, безразличие к учебе, людям, окружающему миру.

Пройдя через «уроки бытия», девочка полностью изменилась: она поняла свое место в жизни, свое назначение, в ней проявилась масса способностей, хороших склонностей, талантов. И уже ни одно мероприятие в школьной жизни не могло обойтись без ее участия, у нее появились друзья, шестой класс она закончила на пятерки и четверки. Учителя удивлялись, что так могло изменить эту девочку.

Другой пример.

В пятый класс ко мне пришел Павел А. Он заикался, плохо учился, всех боялся, не имел друзей. Его мама очень тревожилась этим. У них была многодетная семья. Паша был хорошим помощником родителям, заботился о младших сестрах и братьях, чувствовал себя нужным в семье. А в школьной жизни – все наоборот.

Он прошел через эксперимент «уроков бытия». И многие не узнали мальчика, так он изменился к лучшему. Позитивный импульс личностного и социального развития был дан. Паша закончил девять классов и поступил в училище. Когда он пришел в школу на встречу с товарищами, учителями, все заметили, что он перестал заикаться, из забитого, незаметного парнишки Павел превратился в уверенного, я даже сказала бы, солидного не по годам молодого человека с чувством собственного достоинства. Он полностью соответствовал той гратуальной жизненной программе, энергетику которой вы могли почувствовать в приведенных выше его сочинениях.

Его мама, приходя ко мне в школу (у меня училась уже младшая сестра Павла), выражала чувство благодарности за своего сына.

Таких примеров было немало. «Уроки бытия» утвердили меня в том, что мы находимся на верном пути.

Главным результатом нашей работы явилось то, что в основе получаемых изменений реальности стоит не проецирование на учащихся матрицы авторской педагогики, а развитие рефлексивной и онтологической культуры учащихся,

получение ими доступа к позитивному собственному внутреннему опыту для опоры на этот опыт, формирование у них первого опыта навигации, сборки реальности и сборки себя как субъекта в осознанном автопоэзисе.

Итоги проведенного эксперимента

Проведенный анализ субъектной структуры полученного учащимися на уроке литературы знания показал наличие двух статистических слоев, соответствующих разным культурным образцам жизни, репродуцируемым в экспериментальной и контрольной группах:

1. В экспериментальной группе учащиеся идентифицируют себя с героем рассказа. Основным впечатлением является духовная сила героя. Человек для них обладает самоценностью. Рассуждения строились с опорой на свой собственный опыт, доступ к которому свободен: в каждом сочинении рассматривается не одна, а несколько жизненных ситуаций ученика, свое собственное внутреннее действие рассматривается столь же важным, как и внешнее. Опора в самоидентификации осуществляется на свой личностный позитивный опыт. Изложение строится на позитивных утверждениях без частицы «не». Антигерой рассказа даже не упоминается. Обращение к позитивному личностному опыту порождает осязаемый виртус – состояние особого подъема, переживание своих сверхвозможностей в действии, эмоциональный подъем. Прочитанное произведение используется учащимся как средство репрезентации собственного позитивного опыта.

В контрольной группе, где анализ рассказа проводился по обычной литературоведческой методике, учащиеся помещали себя в ситуацию рассказа при помощи воображения в отрыве от своего реального опыта и идентифицировали себя не с героем, а с антигероем: «мы не такие как антигерой». Главным впечатлением от рассказа оказывалась не духовная сила героя, а шок от поступка антигероя. Мы видим здесь позицию осуждения другого и

боязни осуждения себя – работу совершенно иных культурных медиаторов по сравнению с экспериментальной группой. Определяющей для них ценностью человека является его функциональность. Сочинения контрольной группы пронизаны энергетикой борьбы с собой, тогда как в сочинениях-нарративах экспериментальной группы видна энергетика свободного и уверенного творения мира самоактуализирующейся личностью.

2. В начале и в конце учебного года в экспериментальной и в контрольной группах проводилась социометрия. В конце учебного года было проведено анкетирование с использованием опросника Е.А.Климова, определяющего интересы учащегося, дополнения к этому опроснику и составленного нами опросника, ориентированного на стратегии поведения в конфликте - этические системы В.А.Лефевра.

Обработка ответов учащихся во всех этих измерениях проводилась по специально разработанной нами методике: определялось число отвержений учащимся своих товарищей и сфер учебных интересов, выбор стратегий поведения в конфликте.

Результаты всех измерений показали примерно двукратное превышение вероятности отвержений у школьников контрольной группы по сравнению со школьниками экспериментальной группы. Средние значения вероятностей отвержения в экспериментальной группе: $p=0,16$ в социометрии и $p=0,25$ по опроснику Климова. В контрольной группе эти средние вероятности около $2p$ – соответственно $0,32$ и $0,49$. Метод доверительных интервалов для этих средних значений дает более чем 95% достоверность того, что эти выборки относятся к разным распределениям, т.е. статистическую достоверность различия выборов у школьников экспериментальной и контрольной групп.

Выбор из предложенных стратегий поведения в конфликте пятой, интерпретировавшейся как принятие подростком принципов первой по Лефевру этической

системы, в экспериментальной группе сделали 82% школьников, тогда как в контрольной группе – только 13%. Метод доверительных интервалов для средних значений доказывает более чем 95% достоверность различия вероятностей выбора этой стратегии у школьников разных групп. Это интерпретируется нами как формирование в экспериментальной группе принципов первой этической системы по Лефевру.

Все эти результаты могут быть интерпретированы как различие культурных образцов жизни и автопоззиса личности у школьников экспериментальной и контрольной группы, их социальной реальности - истинного и ложного, существующего и несуществующего, возможного и невозможного для этих школьников.

Можно сделать вывод, что школьники экспериментальной группы освоили новый культурный образец жизни и автопоззиса личности и приняли определяющую постиндустриальный мир безусловную ценность креативной индивидуальности, медиаторами которой были предложенные им рассказы. Это стало составляющей их онтологической компетентности для жизни в современном глобальном постиндустриальном обществе. Школьники же контрольной группы остались в старом, все еще репродуцируемом культурном образце жизни и автопоззиса личности, где ценность креативной индивидуальности уступает ценностям удовлетворения субъектом требований предъявляемой ему системы социальных ожиданий индустриального общества.

Определяя результат с позиций предложенного Е.А.Климовым конструкта субъектных миров, можно сказать, что эти две группы школьников по-разному собирают себя как субъекты и живут не в одном мире, а в разных субъектных мирах, где они осуществляют постоянное самосоздание - свой автопоззис, и что знание литературных произведений школьниками, получаемое по обычной методике формального образования, дает меньшие возможности для

создания жизненных результатов, оказывается онтологически некомпетентным, с потерянной онтологической функцией выхода субъекта в конкретную культуру литературного произведения-медиатора.

Эксперимент показал, что целенаправленное создание интерфейса в предложенной методике освоения учебной программы по литературе как системы культурных медиаторов обеспечило онтологическую компетентность знания и дидактическую поддержку становления креативного субъекта. Без подобных специальных технологий на уроке литературы на базе изучаемых литературных произведений такой интерфейс не формируется, не обеспечивается доступ к представленным в этих произведениях культурным кодам и культурным образцам жизни. Так в контрольной группе знание литературных произведений оказалось под управлением совершенно несоответствующих медиаторов, исказилось и потеряло заложенное в эти литературные произведения культурное содержание.

9. ЭТИКА НЕРЕДУЦИРУЕМОЙ СЛОЖНОСТИ КАК ИНТЕРФЕЙС СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ

Система научного знания является основанием подготовки современного специалиста. Поэтому именно её характеристики и её системный уровень определяют качество человеческого капитала современной экономики. Если культурно-антропологический потолок действует в системе научного знания, то через сформированную в этой системе модель специалиста он становится фактором, задающим потолок цивилизационного развития. И связано это с системным уровнем - с нередуцируемой сложностью современных задач и знания.

Нередуцируемая сложность задач и знания – это пороговая характеристика сложности представления, ниже которой перестают наблюдаться основные системные свойства представляемой реальности. То, что специалист находится ниже этого порога, легко идентифицировать по индикатору наличия

такого порога: проводимым им профанным редукциям – отбрасыванию при решении очевидно значимых фактов и сторон рассматриваемой им задачи для приведения задачи к доступному ему системному уровню сложности. Мониторинг профанных редукций и связанных с этими редукциями системных рисков и границ современного развития мы ведём уже более десяти лет, мы исследуем и разрабатываем гуманитарные технологии для выхода из этих редукций и связанных с ними системных рисков и ограничений развития.

Сегодня мы уже получили некоторый опыт работы со сложностью в компьютерах и Интернете. Эта системная сложность на много порядков превышает ту доступную человеку сложность знания, о которой говорит П.Друкер, но с ней справляется любой школьник. Обеспечивает такую возможность новый инструмент – компьютерные программы, которые создают для нас виртуальный мир открывающихся и закрывающихся окон, ярлычков, виртуальных кнопок - интерфейс. Через этот удобный нам интерфейс мы получаем доступ к работе с невероятно сложным невидимым нам миром, находящимся неизвестно где и устроенным неизвестно как.

Мы можем предположить, что для обнаруженных П.Друкером и нами ограничений доступной сложности дело не в природных способностях, а в отсутствии высоких когнитивных технологий работы со сложным знанием. Для неё человеку необходим интерфейс. В когнитивном формате – это переводящее на новый системный уровень и открывающее нам доступ к работе с действительностью знание.

Знание, рассматриваемое как формат интерфейса, может быть эффективным для нашей работы, а может существенно затруднять эту работу.

Рассмотрим пример того, как знание оказывается интерфейсом нового системного уровня суммы технологий.

Рассмотрим пример с представлениями о том, что Солнце вращается вокруг Земли, и о том, что Земля вращается вокруг Солнца.

В 1613 году Галилей опубликовал письмо к своему ученику аббату Кастелли, в котором он писал о новой модели познавательного поведения — исследовательском естествознании³¹: «...ни одно изречение Писания не имеет такой принудительной силы, какую имеет любое явление природы».

Принятую тогда социальную норму познавательного поведения с опорой на Святое Писание как на главный источник знания, в институциональный конфликт с которой вступила эта новая модель, представляет письмо кардинала Беллармино, направленное в 1615 году теологу Паоло Антонио Фоскарини, защитнику коперниканства³²:

«Во-первых, мне кажется, что Ваше священство и господин Галилео мудро поступают, довольствуясь тем, что говорят предположительно, а не абсолютно; я всегда полагал, что так говорил и Коперник. Потому что, если сказать, что предположение о движении Земли и неподвижности Солнца позволяет представить все явления лучше, чем принятие эксцентриков и эпициклов, то это будет сказано прекрасно и не влечет за собой никакой опасности. Для математика этого вполне достаточно. Но желать утверждать, что Солнце в действительности является центром мира и вращается только вокруг себя, не передвигаясь с востока на запад, что Земля стоит на третьем небе и с огромной быстротой вращается вокруг Солнца,— утверждать это очень опасно не только потому, что это значит возбудить всех философов и теологов-схоластов; это значило бы нанести вред святой вере, представляя положения Святого Писания ложными.

Во-вторых, как вы знаете, собор запретил толковать Священное Писание вразрез с общим мнением святых отцов. А если ваше священство захочет прочесть не только святых отцов, но и новые комментарии на книгу «Исхода»,

³¹ Гиндикин С. Г. Рассказы о физиках и математиках. — 3-е изд.. — М.: МЦНМО, 2001.

³² Кузнецов Б. Г. Галилео Галилей. — М.: Наука, 1964

Псалмы, Экклезиаст и книгу Иисуса, то вы найдете, что все сходятся в том, что нужно понимать буквально, что Солнце находится на небе и вращается вокруг Земли с большой быстротой, а Земля наиболее удалена от неба и стоит неподвижно в центре мира. Рассудите же сами, со всем своим благоразумием, может ли допустить церковь, чтобы писанию придавали смысл, противоположный всему тому, что писали святые отцы и все греческие и латинские толкователи?»

Новое представление о рациональности — разумности знания в исследовательском естествознании соответствовало началу эпохи модерна — великим географическим открытиям и экспансии европейской цивилизации, реформации церкви, развитию капитализма, формированию социальных институтов демократического общества, современных институтов образования и науки. Исследовательское естествознание модернизировало практику познания. Из предыдущей нормы познавательного поведения оно в качестве основы приняло независимость истинного знания от человека и стало развиваться как объективное знание стороннего наблюдателя, формируя соответствующую этой позиции новую социальную норму. В этот период ещё не могла быть обнаружена социальная, психологическая, нейробиологическая природа знания, что в будущем должно было привести к новому институциональному конфликту науки.

Наука – это не склад сведений о ее предметах, а социальная реальность. В науку включаются цели и ценности ее субъектов. При этом цели и ценности выстраиваются в некоторую иерархию. Как же научить человека быть ответственными и осознанно работать с огромным открывающимся нам миром и знанием об этом мире?

Здесь необходимо научиться видеть реальность мира, порой противоречащую реальности научного знания.

Один из наиболее значимых для современной социологии немецкий социолог и философ Н.Луман в своей фундаментальной работе «Общество как социальная система»

(М.,2004), определяя систему через производимые ею различия и проводя новые границы такого различия в понятии социальной системы, говорит о некоторых иллюзиях нашего представления об обществе и о мире и в качестве наглядного примера таких иллюзий у людей почему-то вдруг приводит никак не относящиеся к теме его исследования восход и заход Солнца. Но ничего иллюзорного в этом нет.

Несомненно, что одним из величайших открытий человечества стала гелиоцентрическая система: планета Земля вращается вокруг звезды Солнца. Но в своей жизненной практике мы говорим о восходе и заходе Солнца, о том, что оно поднимается, опускается и прячется за горизонт – геоцентрическая система. Неужели восход Солнца - это не факт, а всего лишь иллюзия, и истиной является только совсем другой научный астрономический факт?

Этот тезис Лумана об иллюзорных понятиях людей нам представляется весьма сомнительным. Применение «правильной» гелиоцентрической системы в нашей практической жизни (определение положения Земли на околосолнечной орбите) оказалось бы крайне затруднительным. Реально пользоваться таким представлением, да и то с большим трудом, смогли бы лишь несколько людей на планете. Все остальные (включая и самого Лумана) в этой модели не смогли бы вычислить время года и время суток - путали бы день с ночью. «Неправильные» объекты и события геоцентрической картины мира (движение всех звезд и Солнца вокруг нашей планеты Земля) являются той нашей собственной земной онтологией – сущностной основой реальности, в которой строится и осуществляется наша практическая деятельность на этой планете. В межзвездном пространстве, где пока никто из нас не бывал, да и еще очень долго не будет, действует правильная астрономическая картина мира, но на земле нашего телесного существования и в околоземном пространстве, куда поднимаются космонавты, восходы и заходы солнца являются определяющим всю эту жизнь фактом.

Ограниченность продемонстрированной Луманом в этом его неудачном примере научной разумности - типа рациональности, более чем на полвека раньше появления этого примера была подвергнута тщательному анализу его выдающимся соотечественником - философом М.Хайдеггером - еще в 1926 году (Бытие и время, 1927, Санкт-Петербург, 2006). Там он говорит и о сложившемся в науке неправильном понимании истинности:

«Если, как сегодня стало сплошь привычным, истину определяют как то, что присуще собственно суждению и с этим тезисом сверх того апеллируют к Аристотелю, то насколько эта апелляция неоправдана, настолько, главное, греческая концепция истины не понята. «Истинно» в греческом смысле ... простое чувственное внятие чего-то».

В этом аристотелевском античном смысле восход солнца является для всей земной жизни главнейшим истинным фактом.

В проведенном рассмотрении мы перешли на более высокий системный уровень знания, к его «второму порядку».

К сожалению, не только восход солнца, а и многие другие важнейшие для человека и общества реальности практической жизни для основной сегодня модели научного знания представляются иллюзией. Получая образование, мы постепенно и сами для себя становимся такой иллюзией. Но самое жуткое здесь то, что, становясь по мере нашего обучения в школе и в университете собственной иллюзией, мы все более теряем личную ответственность за происходящее с нами в жизни.

В условиях продолжающегося уже несколько десятилетий общего экономического и социального кризиса мы должны поставить вопрос о способности действующего корпуса специалистов быть ответственным за происходящее и справляться со сложностью проблем современного развития, вопрос об эффективности действующей модели специалиста и специального знания, вопрос об эффективности осуществляемого сегодня управления знанием. Возникает необходимость

обращения к актуализировавшимся границам возможностей «натурального» управления знанием - без инструмента высоких современных технологий, рассматриваемого как исходно присущее человеку природное качество. Такое невооруженное «натуральное» управление знанием является сегодня нормой науки, образования и действующей модели специалиста. Здесь для выхода на новый уровень сложности решаемых задач и обеспечивающего их знания нужен интерфейс.

Проблема создания и использования интерфейса для работы со сложностью, необходимых для этого не только дополнительных финансовых средств, но и личных усилий и умственного напряжения человека - это и проблема этики. Этика в этом случае выступает как ещё один формат интерфейса обращения человека к сложным задачам, последствия ошибок в решении которых могут быть катастрофичны. Такая этика нередуцируемой сложности и требуемого ею необходимого дополнительного интеллектуального усилия становится условием проведения работ как технология современного развития. Трансдисциплинарность, критерий конечного результата, нередуцируемая сложность как этические нормы оказываются технологическим условием ведения всей суммы работ во всех областях современной практики - государственном управлении, бизнесе, социальном развитии, образовании, науке.

Работы и результаты без выполнения этого технологического условия не выходят на необходимый сегодня системный уровень. Специалиста, для которого уровень доступной сложности значительно ниже нередуцируемой сложности поставленных ему задач (как это было в Чернобыле), нельзя допускать к работам в любой из областей современной практики. Создание удобного интерфейса позволяет на новом системном уровне структуры профессионального интеллекта подготовить действительно современного специалиста и существенно расширить круг возможных (по доступной им сложности решаемых задач) участников работ.

В 20-м веке сложилось убеждение, что образование и наука обладают всеми возможностями для решения боль-

шей части материальных проблем, волнующих человечество. Сегодня это уже не так. Действующая модель специалиста и специального научного знания не обеспечивает решения задач современного развития. Всё чаще говорят о «снижении уровня профессионализма». На наш взгляд, причина в том, что обнаружился культурно-антропологический потолок этой модели, который оказался ниже уровня сложности сегодняшних проблем.

10. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕТОДОВ

Толчком к написанию этой книги стал ещё один длительный эксперимент управления знанием: поступление Аделии-Влады Буровой на психологический факультет лучшего в России Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, в котором когда-то на механико-математическом факультете учился и я.

Здесь нами и был осуществлён опыт перехода через обнаруженную границу доступной при натуральном управлении знанием сложности. Возможно, что мы поставили явно завышенную планку. Но надо было думать не только о поступлении в университет. Мы уже знали, что его выпускники не могут найти подходящую работу.

У нас не было необходимых для контроля приборов, на которые вот уже несколько лет я не могу получить финансирование. К сожалению, опасность тяжелых последствий ведения такого эксперимента без измерительных приборов не исчезла и будет сохраняться. Мы не можем рекомендовать этот опыт к тиражированию без обеспечения необходимых мер безопасности и охраны здоровья. А для этого в подобных экспериментах нужны весьма простые и недорогие по принятым для такой техники ценам контролирующие активность мозга приборы, с которыми мы работали в лаборатории В.Ф.Фокина.

Выход за границы обнаруженных нами культурно-антропологических ограничений умственных возможностей человека не менее опасен, чем труд космонавта. Ограничение

сложности решаемых специалистами задач – это условие «жизни в колыбели», из которой сегодня уже необходимо выбираться. Но у этого «выхода из колыбели» есть свои риски.

В описанном нами опыте в лаборатории В.Ф.Фокина сотрудники сразу прекратили эксперимент, когда активность мозга его участника вышла в неконтролируемую прибором «чёрную» зону новых возможностей психики, попытались сбить возникшую гиперактивность мозга участника эксперимента лекарственными средствами.

В моём опыте со студентом такая гиперактивность продолжалась всего 4 дня и уже имела соматические последствия.

Теперь же мы входили в состояние опасной неконтролируемой гиперактивности мозга на многие месяцы (как потом оказалось – на два года с неизбежными последствиями перегрузок для всех систем организма). При этом не приходилось ожидать какого-либо содействия или хотя бы компетентного ведения работ от образовательных учреждений. Неконтролируемые перегрузки были колоссальными. В режим таких перегрузок вошли многие студенты элитных вузов. Так одна из подруг Аделии-Влады умерла сразу после сдачи летней сессии после первого года обучения, так и не выйдя на следующий день на работу в приёмной комиссии, обязательную после этой сессии для уже два года находившихся в непрерывном стрессе первокурсников.

Мы уже, обсуждая доклад профессора Армина Грунвальда, выделили тупиковый для современного развития вариант автономного целеполагания в действующих у нас моделях организации образования и науки. В этом смысле очень хорошо оценил ситуацию ректор одного из лучших российских университетов, когда сказал мне: *«Такое впечатление, что профессорами университета становятся люди, несостоятельные в своей профессии. У нас есть экономический факультет, но нет нормальной экономики университета, есть психологический факультет, но психологическое*

здоровье и судьба студентов и жизнь общежития оставляют желать лучшего, есть юридический факультет, но ...».

Здесь опять попадаем в ситуацию «снижения уровня профессионализма». Но я полагаю, что вооружив этих профессоров необходимыми технологиями интеллектуальной работы, мы могли бы получить значительно лучшие результаты их профессиональной деятельности. Они могли бы не только более профессионально планировать и читать лекции и принимать экзамены, но и профессионально видеть, что на этих лекциях и экзаменах происходит с их студентами, принимать профессиональные решения.

Когда я сам поступил в МГУ, меня после изнурительного марафона выпускных экзаменов в школе и вступительных в университете (на которые я ходил с высокой температурой, отлеживаясь между экзаменами) деканат без всяких перерывов на восстановление здоровья отправил работать на стройку. После первого курса студентов опять лишили каникул, и я по путёвке университета продолжил эти работы на строительстве Калининского проспекта. Очень высокие, антропологически предельные учебные нагрузки, непрерывный стресс, включая последний год обучения в школе, продолжался почти три года до первых свободных каникул. Студенты попадали на учёт к психиатру, развивались психосоматические заболевания, на 150 человек в нашем потоке было 2 случая суицида.

Сегодня ситуация в образовании не лучше: марафон непрерывных, всё так же остающихся без квалифицированного сопровождения перегрузок совпадает с тем, с которым я встретился много лет назад. Неконтролируемые перегрузки за пределами обнаружившегося антропологического ограничения возможностей человека очень опасны. Вспоминается рассказ знакомого тренера из МГУ о судьбе членов сборной СССР по фехтованию на олимпиаде, в которую когда-то входил и он. Все, кроме него, бывшие вице-чемпионы олимпийских игр к тому времени стали инвалидами или умерли. Таким примером для меня является и многие годы наблюдавшаяся мною жизнь, психосоматические и психические заболевания и ран-

няя смерть в группе математиков – бывших российских школьников, победивших на международной математической олимпиаде в Австрии в 1976-м году. Такова судьба тех, кто переступает через границу общих для всех антропологических возможностей современного человека без специальных технологий контроля их состояния и охраны их здоровья при работе за этой границей. Но таких людей, как мы определили, всего 0,2%. Они-то и составляют наиболее ценную часть человеческого капитала современной экономики передовых стран. И только они способны работать над созданием новых поколений высоких технологий новой промышленной революции.

Я неоднократно ставил вопрос об этой ситуации перед деканами психологических факультетов университетов Москвы и каждый раз обнаруживал у самых лучших из них неспособность к необходимому профессиональному мышлению и действию. Сказывался разрыв между теорией и практикой. Мне отвечали, что дело профессорско-преподавательского состава и студентов психологических факультетов – научное образование, а не практика.

Вернёмся к нашему ключевому эксперименту, результаты которого были очень различно встречены в наших научных сообществах: от живого интереса до звонков руководству с просьбой подумать «куда я гребу».

Проблему возможностей человека изучают и обсуждают давно. Также давно разрабатываются и обсуждаются средства расширения этих возможностей, преодоления человеком границ таких возможностей.

Конкретные границы физических возможностей человека постоянно штурмует спорт. Здесь, если коллеге скажешь, что сумка с грузом даже 50 кг для него неподъёмна, он не обидится.

Какую-то границу интеллектуальных возможностей отслеживает IQ. Но здесь всё сложнее. В науке и профессиональных сообществах можно оспаривать модели оценки качества специального знания. Но определять причину сегодняшнего состояния экономики и общества интеллектуальной

несостоятельностью всего корпуса обслуживающих эту экономику специалистов, включая сюда и управление знанием в образовании и науке, – это сразу вызовет ответную негативную реакцию как на личное оскорбление. Естественно, что наши примеры такой несостоятельности выдающихся учёных и ведущих научных коллективов вызывают у коллег возмущение. Такой анализ является нарушением сложившейся этики – этики квалифицированного потребления. Ведь одним из следствий нашего утверждения об ограничении доступной даже самому гениальному специалисту сложности работ является и доложенная нам профессором Армином Грунвальдом, возглавляющим Бюро по оценке техники Германского Бундестага, учитывающая эти ограничения, принятая в Германии оплата труда в образовании и науке.

Вернёмся к нашему эксперименту.

Чуть более чем за полгода до экзаменов ситуация с подготовкой Аделии-Влады в школе была такова:

Для поступления в элитный вуз средний балл ЕГЭ должен был быть не ниже 80.

В своей гуманитарной гимназии дочь была ярко выраженным гуманирием. Она писала действительно хорошие стихи и рассказы. Предварительные результаты ЕГЭ по русскому языку приближались к возможному максимуму - были 94-96 баллов. Но по математике и по биологии результаты были на уровне 50 баллов – уверенная тройка. Так площадь треугольника вместе со своими гуманитариями-одноклассниками на контрольных старательно считала по клеточкам на рисунке в школьной тетрадке, ловко учитывая уголки этих клеточек, но ничего не зная о существовании высоты треугольника и формулы для вычисления его площади.

С её литературным талантом дорога была в литературный институт, но ей были интересны люди, и она решила поступать на психологический факультет МГУ или в медицинский институт. А здесь, кроме экзамена по русскому языку, нужно было на очень высоком уровне сдать экзамены по биологии и математике.

Времени на подготовку уже практически не оставалось. Организуемые вузами курсы были чисто коммерческим предприятием – потеря очень дорогого времени и немаленьких денег без шансов на какой-либо эффект для школьников.

По русскому языку дочь получила в школе очень хорошую подготовку. Помочь довести её уже отличные знания по русскому языку до максимально возможных 100 баллов взялась А.В.Куликовская, с виртуозной работой которой читатель уже познакомился. Здесь вопрос был лишь о том, чтобы отследить все тонкости этого экзамена и отшлифовать уже имеющееся чувство языка. Эта задача была полностью решена – на экзамене были получены ожидаемые 100 баллов.

В подготовке к экзамену по биологии дочь могла рассчитывать только на себя и ту подготовку, которую проводили в школе. Я мог помочь только тем, что купил в книжных магазинах все, какие там были пособия к этому экзамену, российские и западные учебники для университетов. Но важны были и новые высокие технологии подготовки, которые мы отработывали для экзамена по математике.

В некоторый момент учитель, готовившая школьников к ЕГЭ по биологии, сказала дочери, что та уже устойчиво показывает отличный результат около 86-88 баллов, достаточный для поступления в МГУ, и что ей теперь будет лучше уделить время математике. Закрепляя этот результат, дочь дальше занималась сама. Забегая вперёд, скажем, что намеченные, уверенно превышающие требования университета, результаты экзаменов по биологии (ЕГЭ и вступительный в МГУ) дочери были получены.

С вопросами о подготовке к экзамену по математике я обратился к её школьному учителю математики. И здесь убедился, что учитель очень сильный, много профессиональнее меня в том, чем она занимается, и мне не стоит лезть в решение задач, которые она разбирает со школьниками на своих дополнительных занятиях в школе. А это – все задачи группы В и задача С1. Подготовка в школе давала на ЕГЭ уверенные 65 баллов. Здесь мы даже решили ограничить участие в допол-

нительных занятиях по разделам, которые считали нам ненужными.

В принципе, при очень высоких баллах по русскому языку и биологии, минимально необходимый для поступления в МГУ результат по математике давала уже эта подготовка.

Таким образом, поступление в элитные вузы - переход через рубеж средних 80 баллов – вполне обеспечивала школа. Но требования экзамена по биологии в МГУ не были заявлены приёмной комиссией, и здесь могли быть любые неожиданности. В такой ситуации гарантировать поступление в МГУ можно было, только сделав поступление практически независимым от этого экзамена. Надо было максимально усилить результат по математике, при этом, не допуская того, чтобы доля времени на подготовку к этому непрофильному экзамену занимала слишком много времени и мешала работе по другим предметам.

Надо сказать, что созданный страховочный запас не потребовался. Сомнения по поводу вступительного экзамена по биологии у меня возникли, так как на сайте приёмной комиссии не вывесили, как это всегда было нормой, примеров экзаменационных вариантов прошлого года. Эти варианты на сайте появились только за 5 дней до экзамена. Там были неожиданности в виде требующих некоторого уже отсутствующего времени на их освоение типовых заданий, но экзамен не был завальным, он был вполне прогнозируемым по результатам. Похоже, что отказ от университетских подготовительных курсов по биологии оказался нашей ошибкой. За полгода предугадать этого было невозможно.

Сошлись на том, чтобы все высшие баллы шли в страховочный запас неизвестного университетского экзамена по биологии. Экзамен по математике не работал на запас, но должен был и не трогать этот запас, а дать результат близкий к проходному баллу прошлого года. К тому, что максимально по этому экзамену могла дать школа, надо было добавить 10 баллов – ещё две задачи, одну из которых по статистике ре-

шал каждый двадцатый, а другую – каждый сотый выпускник. В этом не было чего-то запредельного. В специализированных математических школах решать эти задачи выпускники готовились.

В раздел С были включены 6 задач. Первую (С1) решал один из пяти школьников. Вторую (С2) – один из двадцати. Это – один школьник из класса. Третью (С3) – один из ста. А это – уже только один школьник из двух школ. Каждую из следующих трёх задач (С4, С5, С6) решал только один из пятисот. Это – только один школьник из десяти школ.

Для того, чтобы результат был гарантированным, мы отказались от использования времени экзамена на решение лишних задач, выделив его для тщательной проверки минимально необходимых.

Для уверенного поступления на психологический факультет МГУ дочери было необходимо безусловно решить все задачи более простого раздела В. В разделе С было достаточно решить задачи С1, С2 и С3. На случай какого-нибудь небольшого недочёта надо было решить одну из остающихся задач наиболее сложной группы - С4, С5, С6. Забегая вперёд, скажем, что так и получилось. В задаче С3 дочь со своим полным безразличием к знакам потеряла минус при бесконечности. Этот потерянный балл она компенсировала решением задачи С5, на которую у неё уже не оставалось времени. Она на последних минутах экзамена сделала чертёж и решила её устно! С естественным для такого решения недочётом – потерей части решений, но скомпенсировав потерю балла из-за глупого недочёта в решении задачи С3.

Таким образом, мне на полную мою ответственность оставалось помочь дочери научиться решать задачи С2, С3 и одну из типовых задач группы С4, С5, С6.

Представленный здесь расчёт имел одну небольшую слабость – он предполагал переход через границу сложности, доступной действующей модели образования. Этот расчёт универсален, годится для каждого ученика, но реализуется единицами.

В такой подготовке – переход по двум предметам (биологии и математике) за полгода от уверенной тройки к более чем уверенной пятёрке (конкурировать по этим предметам с победителями олимпиад и стать, как и по русскому языку, лидером рейтингов элитных вузов) – требовался совершенно новый отсутствующий в школах и университетах интерфейс для управления знанием. В биологии и математике требовалось сформировать специальное мышление, специальную перцепцию (видение представленных в заданиях ситуаций), специальную интуицию (способность усматривать решения). В сборке необходимого для управления всем этим знанием интерфейса должно было сработать методологическое знание – философия и методология науки, новейшие открытия в разных областях современного знания. Этот интерфейс мы и собрали.

В центре собранного интерфейса – группы новых технологических подходов к управлению знанием – лежат уже указанные нами открытия когнитивных наук – зеркальная система человека и неотделимое знание: нейробиологический резонанс как передача неотделимого «живого» знания.

Нейрональный формат знания затрагивают и ещё несколько технологических подходов этого комплекса.

Прежде всего, мы обратили внимание на происходящие сегодня исследования функциональной асимметрии мозга – на необходимость технологически задействовать при решении даже задач группы В кору обоих полушарий мозга. Это должно было создать значительное увеличение мощности процесса решения.

Кроме того, исключительно важен эмоциональный опыт и его участие в регулировании решения задач, связь работы миндалевидного тела и неокортекса. Работая с эмоциями, мы включали в работу миндалевидное тело, скорость реакции которого на сенсорную информацию многократно превышает скорость реакции коры головного мозга. Эта связь обеспечивает эффективное сокращение многозначности выборов при решении задач.

Мы обратились к анализу процесса решения задач по физике в докторской диссертации и монографиях А.В.Брушлинского³³. Там было показано, что решение этих задач происходит не путём выбора из логических альтернатив, а значительно более сложным процессом в психике, через какие-то кентаврические соединения разных возможных путей решения. Андрей Владимирович в 1996-1997г.г. несколько раз приглашал меня к себе в кабинет и объяснял мне эти свои результаты.

Нормой того мышления, которому обучают в школе и университетах являются однозначные контексты. Они обеспечивают возможность простого взаимного понимания при речевом взаимодействии. Ответственной за такую работу является кора левого полушария мозга. Многозначная же реальность составляет большие затруднения для речевой коммуникации. Ответственной за работу с многозначными контекстами является кора правого полушария мозга. В регуляции участвует и миндалевидное тело. Эта работа коры правого полушария и миндалевидного тела не рассматривается в действующей модели научного знания и образования.

А.В.Брушлинский показывает, что решать сколько-нибудь сложные задачи по построенным на однозначных контекстах школьным и университетским методикам - просто невозможно. Эти методики требуют от студентов и школьников нечеловеческой машинной логики. Удобная человеку логика – это движение через кентаврические соединения альтернатив.

Чтобы обеспечить такую логику работы, мы отслеживали обязательное присутствие в формальном мышлении образности и эмоционального опыта. Образы легко преодолевают несоединимость утверждения и его отрицания – А и не-А. Эмоциональный опыт регулирует выборы. Формальная логика решения, образы и эмоциональный опыт должны были присутствовать в работе одновременно.

³³ *Брушлинский А.В.* Субъект: мышление, учение, воображение. - М.: Институт практической психологии, 1996.

Ещё одна технологическая идея была результатом моих постоянных контактов с представителями гештальт-психологии и гештальт-терапии. Обратным к кентаврической непрерывности предыдущего метода был подход с гештальт-структурированием решения - отслеживанием переключений гештальта. Всем хорошо известны картинки, на которых мы видим то одну фигуру (гештальт), то другую. Это постоянно происходит переключение гештальтов. Более сложные задачи имеют несколько гештальтов, в которых работают разные формулы и находятся разные составляющие будущего решения. Невозможно такие задачи решать в неструктурированном ворохе представлений, а надо рассматривать отдельные гештальты, но не застревать в них, а производить переключения, используя то один, то другой гештальт. Здесь работают методы отслеживания переключений, разработанные в гештальт-психологии.

Ещё одним вопросом было обеспечение удобного доступа к имеющемуся у человека знанию, о чём он чаще всего даже не догадывается. Так у Аделии-Влады все необходимые знания школьной математики были. Они автоматически были заложены в её память на школьных уроках. Не было никакой необходимости учить математику заново. Надо было просто обеспечить удобный доступ к этому пока скрытому знанию. Мы опирались на идеи психотерапии – холодинамику неоднократно приезжавшего в Россию Вернона Вульфа, с которыми нас познакомила российский лидер этого направления кандидат психологических наук Л.П.Хохлова. Мы обратились к выделенному В.Вульфом опыту организации такой работы в предметной области физики А.Эйнштейном. Он «разговаривал» со световыми волнами, которые и «рассказывали» ему о строении вселенной. Такая форма доступа к памяти удобно ложится на сформировавшиеся механизмы нашего обыденного сознания и очень эффективна. Нам ведь не приходится заучивать что-то о своих близких знакомых. Мы использовали подобную холодинамике Вернона Вульфа технику - «разговор с треугольником». Нужную математическую конструкцию

можно было просто позвать, чтобы она пришла и сообщала нам всё, что требуется для решения задачи с использованием этой конструкции. В этой работе нам помог и сорокачасовой тренинг Л.П.Хохловой «Психологический резонанс», на который она нас любезно пригласила.

Отрабатывались вопросы специального восприятия профессиональных ситуаций, которое отличает эффективного специалиста от обычного выпускника университета, - вопросы формирования специальной перцепции, множества специальных перцептивных баз.

Отрабатывались вопросы психологии состояний, оперирования с изменёнными состояниями сознания, возникающими при работе на пределе возможностей психики.

Кроме технологий нейронального формата, психологии состояний, специальных перцепций и транзакций необходим был комплекс технологий личностного радикала. Здесь активно использовались принципы производства присутствия и работы с культурными медиаторами и внутренним опытом, представленные в описанном нами эксперименте А.В.Куликовской. Нам были полезны работы многих российских психологов по проблемам экзистенциональной психологии и психологии личности. Выстраивая мотивацию, мы опирались на идею самоактуализации А.Маслоу.

Формирование необходимого личностного радикала использовало как высокие гуманитарные технологии уже представленные нами определяющие эффективного специалиста установки: трансдисциплинарную этику, этику конечного результата и этику нередуцируемой сложности.

Важен был и социальный радикал, формирование которого у Аделии-Влады происходило во взаимодействии со школьными друзьями и учителями.

Трудно сказать, какие из использованных нами технологических подходов были наиболее важны. Однако, мы полагаем, что результат невозможно получить без задействования резонанса зеркальных систем, без прямой передачи определяющего эффективность неотделимого знания.

Подготовку, для которой мы создали наш интерфейс, вполне можно сравнить с подготовкой космонавтов. Технологические подходы в работе с неотделимым знанием являются результатом нескольких десятилетий исследований и опираются на наше собственное неотделимое знание. Чтобы представить генезис нашего метода, потребовался бы объём книги, в несколько раз превосходящий эту публикацию.

В предложенном читателю тексте мы не могли в достаточной степени раскрыть используемый постнеклассический научный метод и входящие в него интерфейсы. Теоретические основы этого метода представлены на сайте ИФ РАН. Опираясь на наш опыт, крупные научные центры во всём мире могут начать создавать подобные постнеклассические технологические комплексы как новое поколение научных методов, включающих субъекта и его интерфейсы в форматы научного знания.

Есть здесь один усложняющий следование за нами момент. Технологии работы с неотделимым знанием не могут быть полностью представлены текстом – кодифицированным знанием. Они содержат составляющие неотделимого знания, получение которого требует непосредственного контакта с его носителем. Попытка развернуть их в виде текста была бы обречена на провал в книге «снижением уровня профессионализма».

Технологии этого системного уровня не вырастают из кодифицированного знания, не могут быть переданы технологиями более низкого системного уровня. Здесь имеет место обсуждаемая в нашей книге нередуцируемая сложность. Так что ноу-хау здесь всегда остаётся, и необходим указанный В.Л.Макаровым «персональный контакт».

Использующие неотделимое знание технологии - это новое поколение научных методов, включающих «в скобки научной рациональности» неотделимое знание и сами эти технологии. Нередуцируемая сложность этих методов оказывается за пределами невооруженных «натуральных» интеллектуальных возможностей действующей модели специалиста, научных и экспертных сообществ.

Созданный нами методологический интерфейс оказался достаточным, и запланированные результаты «выхода в космос», оснащённого высокими технологиями работы со структурой неотделимого знания, были получены.

У Аделии-Влады был 5-й результат в рейтинге зачисленных на психологический факультет МГУ (самая рейтинговая специальность - клиническая психология), 3-ий результат в рейтинге второго медицинского института, а в рейтинге очень хорошего Московского психолого-педагогического университета - первый. И это из числа - от 500 до 1500 абитуриентов, участвовавших в каждом из конкурсов.

Важно то, что наш очень маленький шаг в зонах статистики ЕГЭ был технологическим переходом через границу технологических возможностей действующей модели образования. Этот технологический шаг делает возможным такой переход в реализации своих скрытых способностей для всех. Он даёт новую модель массового специалиста, близкого по эффективности к элитам, и помогает решить актуализировавшуюся сегодня проблему снижения уровня профессионализма и связанных с ней экономических потерь.

О технологиях работы с зеркальными системами, обучаясь на 1-ом курсе в МГУ, Аделия-Влада сделала несколько докладов на «взрослых» и молодёжных научных конференциях и даже получила премию в 60000 рублей на молодёжном форуме. С её участием выходит публикация на английском языке в зарубежном журнале.

Логически следующим в выбранной ею специальности этапом является переход с технологиями нейробиологического резонанса из образования в клиническую психологию и реабилитационную медицину, где сегодня идут первые опыты работы с зеркальной системой человека и ожидаются значительные результаты. Такое новое направление работ она, обучаясь теперь уже на 2-ом курсе психологического факультета университета, впервые представляет на пригласивших её конференциях Института психологии Российской академии наук. Этот институт ещё чуть более 10 лет назад возглавлял

А.В.Брушлинский, результаты исследований которого мы использовали в нашей практике.

Но здесь, как и при подготовке к поступлению в университет, необходимо рационально планировать результаты, опираясь на современное научное, философское и методологическое знание, «управлять временем» - распределять время и силы.

Предлагаемые сегодня Аделией-Владой модель клинического психолога и технологизация клинической психологии на основе работы с зеркальной системой человека создают в этих областях возможность радикального технологического прорыва. Можно было бы очень многим помочь быстрее реабилитироваться после перенесённых болезней и операций.

Тому есть множество подтверждений в самой широкой практике выходящих в поисках методологической поддержки на наш институт психологов и медиков.

Я не буду публиковать очень сильные в практическом отношении, но спорные в научном отношении результаты этих специалистов, а приведу только один пример такой модели работы с нейробиологическим резонансом из своей практики.

На прием ко мне привезли женщину – директора одной из московских школ. Очень сильные отеки после инфаркта. В больнице с ними справиться не удалось. Лекарства не помогли. Решил использовать хорошо известную схему возрастной регрессии - перевод в опыт более раннего возраста, когда клиент был здоров, и закрепление актуализированного этой регрессией внутреннего состояния. Клиенту было предложено переживание регрессии как расстегивания соответствующих прожитым годам шуб. Был согласован возраст, к которому будет вестись регрессия, – 20 лет.

Было проведено три получасовых сессии с использованием нейробиологического резонанса. Здесь приходится вести клиента на взаимных резонансных индукциях (этот метод плох тем, что имеет место опасность кондицион-

ного заражения терапевта – формирования у него остаточных негативных состояний, воспринятых в резонансе от клиента). Через две недели после начала работы клиентка уже ездила через всю Москву на Рижский рынок. Был получен эффект полного излечения.

Интересным моментом этого опыта стало то, что на заключительной сессии женщина, пока ждала меня, беседовавшего с сопровождавшим её врачом, начала проводить регрессию сама и я, сидя к ней спиной, ярко почувствовал резонанс проведенной ею индукции её нового здорового состояния.

В целом ряде случаев я убедился, что, используя нейробиологический резонанс можно подтолкнуть процесс реабилитации и даже сдвинуть его с мёртвой точки.

Работа с зеркальной системой позволяет в ряде случаев получить очень хороший терапевтический эффект. Но предлагаемая Аделией-Владой, основанная на её собственном опыте работы с зеркальной системой без приборов и лаборатории, модель клинической психологии, в ближайшие годы не сможет получить этих приборов и лабораторий.

Невозможность получить финансирование связана с тем, что модель методологически трансдисциплинарна, не попадает в mainstream - на действующие в структуре клинической психологии основные научные «поляны», - уже наталкивается и будет наталкиваться далее на требования идентификации с этой структурой. Модель относится к новым поколениям научных методов, по нередуцируемой сложности на порядок превышающих предельные «натуральные» интеллектуальные потенциалы управления знанием большинства участников экспертного сообщества. С этими проблемами к нам приходят эффективные практики, оказываясь вне такой идентификации их экспертным сообществом - маргиналами. Их опыт - очень интересное, но невооружённое «натуральное» знание. Таковым оно без финансирования работ, приборов и лабораторий ещё многие годы и будет оставаться.

Вывести из этого состояния российское научное и экспертное сообщество с его уникальной многоступенчатой иерархией могут только специальные исследования психопатологии организационных структур³⁴ и трансдисциплинарные процессы (власть – бизнес – общество – производство – образование – наука). Если в странах-лидерах молодые люди, получившие степень PhD, включаются во все виды работ научного сообщества, то в России таких прав на самоорганизацию в новые направления исследований и подготовки кадров для этих направлений, на самостоятельное управление развитием современного знания они лишены. Без равного участия всех поколений учёных, получивших степень PhD, новые подходы должны десятилетиями дожидаться фактически смены поколений. С поколениями учёных связаны особенности психической организации и определённое неотделимое знание, которое пока очень инертно. Различаются даже язык и понимание специальных терминов, отношение к областям современного знания. Здесь тоже нужен интерфейс. На «натуральном» уровне без специальных технологий управлять этим и повысить динамику невозможно.

Таково положение во всех отраслях российской науки. С этим связан и уже отмеченный нами сохраняющийся в России как «две психологии» методологический разрыв психологической теории и психологической практики. Задача его преодоления очень сложна. Не имеет смысла студенту браться за её решение, предлагая включить в скобки научной рациональности неотделимое знание и резонансы специалиста.

Работая без приборов и лаборатории, мы и сами оказались перед реальной ситуацией «снижения уровня профессионализма» наших работ. Потенциал их «натурального» ведения был уже исчерпан. Этот наш длившийся два года проект завершён: без финансирования новых значимых результатов здесь уже не получить.

³⁴ Манфред Кетс де Врис. Лидер на кушетке. Клинический подход к изменению людей и организаций. 2008.

Мои же научные интересы всё более перемещаются от опытов психологии в сторону моделей структуры профессионального интеллекта и неотделимого знания как категорий экономической науки. Именно с этих позиций меня интересуют вопросы управления неотделимым знанием специалиста и организации и новые поколения научных методов. В этом плане более интересны исследования группового процесса.

Когда-то в начале 2000-х годов мною также, чтобы не допустить снижения уровня профессионализма работ из-за отсутствия финансирования и лаборатории, был остановлен успешно развивавшийся проект моей группы по использованию резонансов зеркальных систем и эмоционального регулирования в работе с детским церебральным параличом. Ранее (после распада СССР) я остановил и безнадёжно оставшийся без необходимой поддержки мой проект в робототехнике (распределённые исполнительные системы и топологическая теория информационного управления), от которого вице-президент Академии наук СССР директор Института машиноведения К.В.Фролов тогда ожидал важного технологического открытия.

Динамика развития науки подчиняется *столь же неукоснительно действующим законам, как и земное притяжение. Эти законы более всего лежат в сфере управления и социологии.* Современные исследования, даже самые прорывные, невозможно и даже преступно вести урывками между лекциями, без приборов и лабораторий на подпороговом по отношению к их нередуцируемой сложности уровне. Разрыв между доступной исследователю сложностью работ и минимально необходимой нередуцируемой сложностью проблемы неизбежно приведёт к системным ошибкам и катастрофам «низкого уровня профессионализма».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В предложенной читателю книге в двух продолжавшихся несколько лет экспериментах с высокими наукоёмкими технологиями образования мы с нашими школьниками и сту-

дентами осуществили «первый полёт в космос» новых интеллектуальных возможностей специалиста 21-го века. Этот открытый нами космос новых форматов когнитивных коммуникаций должен быть технологически освоен системой образования и науки уже в 21-м веке. Неизбежную необходимость выхода в этот космос диктует наблюдаемое сегодня во всём мире «снижение уровня профессионализма» и связанные с ним катастрофы и колоссальные экономические потери.

ЕГЭ как модель возрастающей нередуцируемой (неупрощаемой) сложности стоящих перед специалистом задач, случайно вышедшая на очень короткий период в 2010-2012г.г. за границу возможностей адаптации действующей модели образования с принятым в ней «натуральным» управлением знанием, позволил нам точно определить антропологическую границу доступной сложности для невооруженного технологиями интеллектуального действия специалиста. Мы смогли лучше понять задачи необходимого технологического вооружения и развития структуры профессионального интеллекта. Мы вышли на создание гуманитарно-технологических интерфейсов для управления интеллектуальными возможностями человека и его знания.

Даже очень предварительно полученный нами и представленный в нашей книге интерфейс к управлению неотделимым знанием открывает каждому возможность работы с этой составляющей знания, выхода к новым моделям когнитивных коммуникаций, научного метода и научного знания.

Как показывают проведённые нами опыты, используя даже первоначальные, пунктирно намеченные технологии интерфейса, специалист, студент и школьник могут радикально повысить свою эффективность, перейти к более сложным задачам и необходимому для их решения управлению недоступными действующей модели образования и специалиста форматами и объёмами знаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

В предложенной читателю книге мы разработали начала методологического интерфейса для преодоления обнаружившегося культурно-антропологического предела доступной специалисту сложности знания и для работы с выведенным за рамки образования и науки неотделимым знанием. Производство и трансляция неотделимого знания является частью предлагаемого нами проекта перехода образования и науки на новый системный уровень специального знания, оснащённый высокими технологиями управления. Мы предлагаем трансдисциплинарный проект модернизации образования и науки для подготовки новой формации вооружённых высокими технологиями управления знанием специалистов, которые на порядки превосходят действующую сегодня модель (и действующие элиты) по системным качествам знания, по доступной им сложности знания, по своей эффективности и производительности.

Укажем некоторые позиции нашего проекта:

Практика последних десятилетий показывает, что модель знания, продуцируемая и репродуцируемая в действующей модели системы образования и науки, и опирающаяся на неё модель специалиста не выходят на необходимые системные качества, не обеспечивают решение актуальных проблем современного развития и выхода экономики и общества из затянувшегося системного кризиса. Обширные профессиональные знания даже самых лучших специалистов не поднимаются до новых системных качеств, необходимых для решения проблем, стоящих сегодня перед субъектами современного развития - человеком, компанией, регионом, экономикой, обществом, не обеспечивают формирование необходимых новых функциональных возможностей и компетенций специалиста, оказываются малоэффективными применительно к этим проблемам. Экономика и общество оказались в затяжном системном кризисе, выход из которого действующая модель специалиста и его знания обеспечить уже не может.

Одной из причин формирования такой ситуации является фактор возрастания нередуцируемой сложности современного мира, экономики и знания. Нередуцируемая сложность знания – это пороговая характеристика сложности представления, ниже которой перестают наблюдаться основные системные свойства представляемой реальности. То, что специалист находится ниже этого порога, легко идентифицировать по отмеченным ещё П.Друкером проводимым профанным редукциям – отбрасыванию специалистом при решении очевидно (и для него самого) значимых фактов и сторон рассматриваемой задачи для приведения задачи к доступному уровню сложности. Такие профанные редукции осуществляют все специалисты в действующей модели научного знания, это является профессиональной нормой.

Вхождение в экономику знаний актуализирует задачи управления знанием, требует сборки полученных в разных отраслях науки знаний о знании в новые технологические пакеты работы с этим актуализированным ресурсом – технологические пакеты знания второго порядка. Без таких пакетов управления знанием действующая во всём мире основанная на модели классического научного знания современная модель специалиста имеет непреодолимый в этой модели потолок доступной сложности знания, который оказывается ниже растущего уровня сложности стоящих сегодня перед человеком и обществом проблем – ножницы сложности и кризис некомпетентности. У специалистов и профессиональных сообществ формируются защиты от перегружающей сложности возникающих во всех областях задач, осуществляются их технологически неоснащённые (профанные) редукции и происходит хорошо заметное во всех областях практики выгорание эффективности и производительности профессиональных знаний. Ножницы ограниченных возможностей специалиста и требований растущей сложности высоких технологий влекут катастрофические последствия некомпетентного технологического развития. Развивается наблюдаемый как снижение уровня профессионализма кризис некомпетент-

ности во всех областях науки и практики. Действующая профанно редуцированная модель знания при разрушающей психическое и соматическое здоровье и приводящей к депопуляции перегрузке не обеспечивает возможности эффективного использования имеющихся ресурсов знания и перехода к высоким технологиям материального, социального и гуманитарного производства. Под давлением нередуцируемой сложности происходит выгорание человеческого капитала европейской техногенной цивилизации.

Сегодня с постнеклассическим «введением субъекта в скобки научной рациональности» (В.С.Стёпин) происходят глубинные изменения оснований науки, формируются её новые гуманитарные (человекомерные) и социальные основания. Современная наука развивается как трансдисциплинарные процессы, в которых принимает участие множество субъектов: представители власти, бизнеса, общественности, промышленности, образования, научных сообществ. Цели и ценности всех этих субъектов определяют пути и смыслы развития научного знания. Преодоление выделенного нами потолка эффективности, производительности и доступной сложности интеллектуального действия специалиста требует формирования соответствующих этой задаче новых определяющих целей и ценностей у всех субъектов таких трансдисциплинарных процессов. Без принятия ими высокой эффективности специалиста как актуальной для современного развития ценности невозможно выйти из ограничений являющейся нормой образования и науки элиминирующей человеческое измерение классической модели научного знания.

Одним из ограничивающих доступную сложность знания факторов действующей сегодня модели специалиста является установка на биологический детерминизм — возможность работы со сложностью сегодня связывается не с технологиями подготовки специалиста и с развитием этих технологий, а с его природными способностями.

Ещё одним фактором, ограничивающим доступную сложность знания, является сложившаяся (в науке и практике) норма профанного управления сложностью знания (профанной редукции) — без использования знания о знании и специальных гуманитарных и социальных технологий (такие технологии сегодня не запрашиваются, не финансируются и не разрабатываются), без создания удобного для человека интерфейса работы со сложностью.

Отсутствие удобного интерфейса и связанные с этим ограничения доступной сложности приводят к тому, что, психологически защищаясь от перегружающей психику сложности, человек инкапсулируется в привычных и доступных ему редуцированных моделях знания. Даже при серьёзных угрозах специалист принимает решения в доступных ему по сложности моделях, игнорируя усложняющие знание известные ему другие противоречащие его опорной модели факты. Здесь мы получаем феномен «вредного знания», приводящего к неправильным решениям и действиям при полной уверенности человека в том, что при принятии таких решений он опирается на объективное научное знание.

Переход к новой модели экономики возможен только при условии создания удобного интерфейса и перехода к использованию обладающего необходимыми системными качествами сложного трансдисциплинарного и трансмодального, постнормального, постнеклассического знания. Такое знание о сложном современном мире должно стать доступным для значительной доли (более 20% вместо случайно формирующихся сегодня 0,2%) корпуса специалистов.

Мы убедились, что такой переход, при условии сборки интерфейса и ускоренного (первый этап — год или два) создания на основе технологизации новейших достижений науки необходимого поколения высоких гуманитарных и социальных технологий, можно осуществить в очень короткие сроки (от полугода интенсивной работы для отдельно взятого хорошего школьника, студента, молодого специалиста и т.д.). Итогом, обеспечивающим необходимое повышение

эффективности значительной группы специалистов, должен стать широкий сетевой трансдисциплинарный процесс. В этот процесс будут инициативно включаться подошедшие к выделенному нами пределу доступной сложности индивидуальные и групповые участники. Ими могут быть учебные заведения, научные институты и лаборатории, заинтересованные менеджеры, школьники, студенты, отраслевые специалисты, реализующие программы повышения собственной эффективности и эффективности своих коллективов.

Такой процесс может запустить даже одна современная лаборатория. Мы уверены, что проект преодоления актуализированного сегодня порога системных качеств и доступной человеку сложности знания (социальная нестабильность и кризисы некомпетентности во всех областях практики, техногенные катастрофы, перегрузки и снижение качества здоровья школьников и студентов, длительное первоначальное становление специалиста, нарушение репродукции и депопуляция) не может оказаться провальным. Это означало бы конец развития техногенной цивилизации. Более того, в охватывающем множество людей трансдисциплинарном процессе главные затраты нужны только для получения первых интересных и доступных широкой публике результатов. Такие результаты должны быть получены при лабораторных исследованиях субъектной структуры знания. Хорошо организованный проект этого нового сектора высокотехнологичного гуманитарного производства может довольно быстро принести инвесторам не только прибыль, получаемую от формирования сети пользователей и обслуживания присоединяющихся участников сетевого трансдисциплинарного процесса, но и значимый в обществе моральный капитал.

ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ БУРОВ

**КОГНИТИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ОНТОЛОГИИ
СЛОЖНОСТИ
ПЕРЕДАЧА НЕОТДЕЛИМОГО ЗНАНИЯ**

Подписано в печать 7.11.2013
Тираж 500 экз.