

Киберпедагогика — вызов XXI века

Владимир Павлович Беспалько

Не всем учащимся повезло с учителями,
хороший учитель на вес золота, а учащихся миллионы...
Если сделать компьютер по-настоящему хорошим учи-
телем, миллионам учащихся крупно повезёт! Повезёт
и учителям, которые переложат рутинную педагогическую
работу на компьютер, оставив себе творческие задачи
управления дидактическим процессом, в решении которых,
опять же, компьютер окажет неоценимую помощь.

Почему киберпедагогика — это вызов XXI века?

Сегодня, на рассвете XXI века осознанного существования человечества на Земле, наконец-то, победила **Первая стадия** великой образовательной революции — **Просвещенческая**. Люди, в массе своей, стали грамотными и просвещёнными, т.е. научились читать (Ч), писать (П) и даже считать (С). На это человечеству потребовалось почти 500 долгих лет (от появления печатного станка до компьютера). Параллельно формировалась наука обучения и воспитания человека — **ПЕДАГОГИКА**. В её центре стоит УЧИТЕЛЬ, на него направлено всё её внимание, ему пытается оказать помощь педагогическая наука. Да и как могло случиться иначе, если долгое время, с первых шагов возникновения организованного образования, с первых уроков в первобытной школе до последней лекции в современном университете, учащийся получает своё образование из рук учителя, профессора. Такое образование мы назовём **Мануальным**, т.е. с «ручным» управлением, несмотря на многочисленные «приспособления», применяемые при этом учителем для облегчения и некоторой интесификации **своей** деятельности. С мануальной деятельности начиналась любая производительная работа человека. Не является исключением в генезисе человеческой деятельности и *преподавательская* деятельность. Она, однако, имеет и существенные особенности, и в первую очередь в применяемых для труда органах человеческого тела. В преподавательской деятельности человеком используется в качестве мануального орудия членораздельная и осознанная речь. Несмотря на тривиальность этого утверждения, следует иметь в виду, что в ходе великих индустриальных революций человечества только преподавательская деятельность не подверглась ни *механизации* её процессов, ни, тем более, их *автоматизации*. Объясняется такая, казалось бы, странная исключительность и статичность педагогической деятельности в эйфоричном вихре промышленной и энергетической революций тем, что любая революция, чтобы быть успешной, должна базироваться на объективной и непроречивой теории развития релевантной области человеческой жизнедеятельности. К XVIII–XIX векам практически сформировались многие базовые дисциплины основ естественных наук, включая физику и математику, а на их основе созрели необходимые для построения технической базы революций *прикладные технические науки*.

Ничего подобного не произошло в образовании: её главные естественнонаучные базовые дисциплины — психология и теория информации — до середины XX века находились в зародышевом состоянии, а кибернетика и компьютеры были абсолютной новизной. В то же время с самого начала появления того и другого было ясно, что, по логике мировой человеческой эволюции, образованию предстоит пройти в считанные годы многовековой путь развития других видов человеческой деятельности, чтобы сравняться с современным уровнем производительной деятельности человечества, а не плестись далеко в его хвосте. При этом в образовании позитивное эволюционное развитие производительной деятельности от мануальной к её механизации, электрификации, а затем автоматизации происходит несколько специфично: если для других видов деятельности в обществе давно и прочно стимулянт эволюции производительной деятельности людей являются их рыночные отношения, то в образовании такого стимулянта практически не существует — «продукция» учебных заведений не подвергается общественной оценке и не сбывается обществу по формуле «товар — деньги». Любой «товар» учебных заведений, как угодно дефективный или залежалый, поглощается обществом, порой существенно подрывая производительный потенциал и учебного заведения, и общества. Сказанным утверждается, по ходу приведённого рассуждения, что безответные, т.е. искусственные, товарно-денежные отношения в образовании («государство — учебное заведение» или «учащийся — учебное заведение») надо упразднить и перенести их в плоскость веками сложившегося рынка: «учебное заведение — потребитель его продукта», сделав образование для учащегося на всех его ступенях не только бесплатным, но и материально стимулированным (стипендия). Интеграция образования в общественный рынок подтолкнёт его без всяких начальственных постановлений и «драконо-подобных» ЕГЭ к эволюционному движению от мануальных процессов обучения к несравненно более качественным и производительным автоматизированным процессам.

Овладение учащимся элементарными навыками ЧПС до сих пор считается основным признаком *просвещённого и даже образованного* человека. На это уходят всё его детство и юность, но всё равно, даже в родном языке и начальной математике, уровень и прочность знаний и навыков «просвещённого» человека оставляет желать лучшего. Об этом с завидным постоянством свидетельствует многолетний опыт ЕГЭ, итоги которого показывают, что в массе своей выпускники общеобразовательной школы едва достигают начального уровня усвоения основ науки в тестируемых учебных предметах — «знакомства». И эту итоговую слабость знаний учащихся на выпускных экзаменах (ЕГЭ) из школы не удаётся скрыть никакими хитроумными манипуляциями с итоговыми оценками знаний и никакими ужесточениями требований к секретности методики проведения экзамена, поскольку это естественные принципиальные возможности мануальной системы образования, которые никакими волевыми методами изменить невозможно. С Природой не поспоришь! Между тем требования к совершенствованию качества знаний учащихся общеобразовательных школ и выпускников вузов не снимаются с повестки дня государственных органов всех уровней, ведающих образованием, и самих учебных заведений. И дело здесь не в формальной поддержке образовательного престижа страны в различных международных состязаниях, а том значении, которое уже приобрело **КАЧЕСТВО** образования для жизнедеятельности

страны и её народа. Это **ЗНАЧЕНИЕ** особенно остро обнаружилось во второй половине XX и начале XXI веков с завершением промышленной и энергетической революций в мире и разворотом информационно-технического прогресса в современном мире. Если для первых двух революций от их участников требовался уровень знаний и умений, описываемый формулой: «*чего-нибудь и как-нибудь*», то для стран-участников всё набирающей обороты современной *информационно-технической* революции такой подход к образованию является фатальным.

Было бы неправильным утверждать, что сказанное является откровением для властных структур, по крайней мере передовых стран современного мира: В США со времён правления президента Рейгана и далее в течение последнего полувека целой плеядой президентов, следовавших за ним, исполнялся традиционный ритуал в виде ширококвещательной декларации в адрес образования с неизменными предложениями сомнительных реформ его совершенствования. С самого начала каждой реформы было ясно, что никаких реальных совершенствований эти «реформы» не принесут, а только сумятицу в умах и организационную неразбериху на местах. И причину такого, по существу, фиаско всех подобных деклараций также можно описать кратко, но ёмко: «*слишком далеки они от Педагогики и Педагогической Психологии*», чтобы быть работоспособными и эффективными. Их общая ошибка состоит в том, что приоритет реальных *преобразующих* действий отдаётся *административным мероприятиям, материальным поощрениям и ужесточению внешнего контроля (прототип ЕГЭ) учебных заведений*. Этот традиционный репертуар снова и снова, несмотря на его очевидную безуспешность, последовательно проигрывается образовательными администрациями США и других стран, а воз образовательных проблем и низкая успеваемость остаются нетронутыми.

Ещё в начале 60-х годов XX века под руководством автора в системе Академии педагогических наук РСФСР начинались исследования новой тогда идеи *Программированного обучения* [7], навеянной столь же молодой наукой *Кибернетики*. В основу идеи были положены новые принципы обучения:

- а) *приоритетное значение для совершенствования качества обучения и образования имеют педагогические системы*, гарантирующие оптимальный уровень процессов обучения;
- б) принятие учащимися и педагогами первичности **моральных поощрений** (признание и востребованность) их труда;
- в) последовательное использование **оперативной обратной связи учащимся и педагогам с немедленной коррекцией ошибок усвоения**.

Вместе с выдвинутыми принципами обучения была сформулирована критериальная база понятия **качество обучения** в виде генетически связанной **четырёхуровневой системы показателей и критериев**, раскрывающих в дидактическом смысле данное понятие. Ниже дано описание основных положений такой системы, которая в её сегодняшней интерпретации получила название **КИБЕР- ПЕДАГОГИКА**.

Теоретические и экспериментальные исследования системы продолжались **автором** в течение почти 60 лет (1957–2016), хотя уникальность и перспективность этой системы стала очевидной после её относительно немногих проб уже в 1957 году на 7 учебных предметах в 5–9-х классах 270-й школы г. Москвы (см. публикации 4–7). Вначале эксперименты проводились в форме бумажного программированного обучения, а с появлением в России компьютеров переводились на компьютерное обеспечение. Результаты и выводы этих и последующих исследований отобразились в содержании

ряда опубликованных автором работ, включая итоговую монографию **КИБЕРПЕДАГОГИКА (CYBERPEDAGOGY), 2016.**

Этой статьёй автор знакомит читателя журнала «Народное образование» с теоретической основой педагогической системы Киберпедагогики. Технологические же стороны (приёмы и методы) прикладной Киберпедагогики изложены в журнале «Школьные технологии».

Важная преамбула автора.

Во-первых, накопленный автором более чем полувековой опыт научной и практической работы в области E-Learning убедительно показал, что тот педагогический потенциал, который заложен в современном компьютере, можно извлечь только при его ПЕДАГОГИЧЕСКИ правильном программировании.

Во-вторых, компьютер — это единственное средство, которым обладает общество, чтобы преодолеть разразившийся в нём образовательный кризис и вернуть образование и педагогическую науку к эволюционной жизни, подобно тому как это происходит в обществе в целом.

В третьих, надо ясно понять, что компьютер не может эффективно учить, опираясь на «человеческую», выраженную в словесной форме, педагогику, не всегда понятную даже живому учителю, обладающему врождённой педагогической интуицией и пониманием многозначного естественного языка. Компьютеру нужна **специальная** педагогика, выраженная на однозначном языке математики и формальной логики и описывающая вполне **определённые** правила действия (алгоритмы) во вполне **определённых** педагогических ситуациях (задачах). Основы такой педагогики предлагаются автором под названием «**Киберпедагогика**» (от Кибернетика и Педагогика).

Очень краткое предисловие

Прошло уже более полувека со времени массового производства компьютеров, и в настоящее время столь же массово применяются компьютеры для управления практически во всех областях человеческой жизнедеятельности, где они уверенно доказали свою эффективность. **КРОМЕ ПЕДАГОГИКИ, где необходимость их применения, по существу, саботируется.** Свидетельством этому является недавний отчёт Департамента образования США, где **возможность применения компьютера в обучении отрицается неосознанно и непрофессионально.** Чтобы убедиться в этом, достаточно познакомиться с недавно опубликованным отчётом Департамента о специально проведённом им исследовании по сопоставлению эффективности On-Line и Face-to-Face обучения (*Review of Online Learning Studies, US Department of Education... Revised September 2010*), из которого, из-за ошибочной интерпретации его результатов, отрицается **всякая** возможность применения компьютера в образовании и делается парадоксальный вывод: «*It is a waste of time and money*».

Со времени появления компьютеров педагоги пытались внедрить их в учебный процесс, но результаты этих усилий оказались более чем скромными, и Департамент образования США выразил в наиболее чёткой «**рыночной**»

форме негативное мнение педагогов в этом отношении, подчеркнув в своём официальном заключении, что усилия по внедрению компьютеров в образование это «пустая трата времени и денег».

Автор этих строк — профессиональный научный работник, более полувека исследующий проблему неудачного применения компьютеров в образовании, нашёл **две главных** причины этих неудач. Первая из которых касается компьютера. Она состоит в попытке построить педагогическое обеспечение компьютеров на базе традиционно интуитивной, словесной педагогики, размытым предписанием которой компьютер по своей природе следовать не способен, чем и объясняются провал скороспелых попыток компьютеризации образования и разочарование энтузиастов, которые, закладывая в компьютер обычный учебник, превратили компьютер в обычную электронную книгу, тем самым вернув образование из эпохи «автоматизации» в средневековую эпоху первобытного учебника. *Компьютер не понимает традиционной педагогики и не в состоянии «играть» по её правилам. Для успешного применения компьютера в обучении в роли учителя автором разработан специальный раздел Педагогики — Киберпедагогика.*

Что такое «КИБЕРПЕДАГОГИКА»?

Киберпедагогика — это та же Педагогика, но переформулирующая древние педагогические истины на язык математики и логики, понятный компьютеру, и тем позволяющая применить его для автоматизации управления дидактическим (учебным) процессом. Появление Киберпедагогика — это не случайное, а закономерное явление в истории педагогической науки и образовательной практики. Ею знаменуется вступление Педагогики, наконец, в эпоху единения науки и практики, что является необходимым условием прогрессивной эволюции в любой области человеческой деятельности.

Автор выше употребил по отношению к Киберпедагогике эпитет «**эпохальная**» область педагогики, поскольку Педагогика (как наука) и Образование (как практика) насчитывают в своей обозримой многотысячелетней истории всего **три эпохальных перелома**.

Первая эпоха в истории образования открылась в тот самый момент и период древнейшей истории человечества, когда в полудиких племенах Хомо Сапиенса появилась профессия и должность Учителя, с непременным, пусть первобытным, осмыслением того и другого. Наивысшими (эпохальными) достижениями этого периода истории образования являются сначала изобретение письменности, а затем — рукописных книг, предназначенных специально **для учителя**. Эту эпоху в истории образования можно назвать **первобытнообщинной**, сохраняющей на долгие тысячелетия наиболее примитивные формы, методы и содержание «мануального» образования и догматического обучения. К началу XV века всё очевиднее обнаруживалась несостоятельность первобытнообщинного образования требованиям бурно развивающихся производительных сил человечества, и, словно по мановению волшебной палочки в руках Творца, открылась назревшая в веках **Вторая педагогическая эпоха** изобретением в XV веке **печатного станка** и началом массового книгопечатания. Эпохальными педагогическими продуктами этого периода развития образования в мире являются **теоретические** труды известных классиков педагогической науки и создание учебных книг, предназначенных **для учащихся**. Эту эпоху в истории образования естественно назвать **эпохой возрождения**, возрождения сознательного подхода к решению педагогических проблем, зачатки которого наметились ещё в трудах античных философов и педагогов. К сожалению, содержащийся в тех и других дидактический потенциал не мог быть полноценно

утилизирован в условиях ограниченных возможностей «мануального» преподавания и разомкнутого управления самостоятельным учением учащегося. К середине XX века назрел новый образовательный кризис с тем же несоответствием возможностей образования и потребностей развивающихся производительных сил человечества, и снова волшебная палочка помогла людям, оказавшимся в образовательном тупике, вызвав к жизни уже назревшую **Третью образовательную эпоху, которую мы назвали Эпохой Автоматизации Образования**. Она открылась в середине XX века и формируется её доминантной системой обучения, названной специалистами-компьютерщиками **E-Learning**, т.е. Электронное (Компьютерное) Обучение. Описанию его основ и методов уже посвящена значительная журнальная и книжная литература. К сожалению, пока растущий «Эверест» этой литературы растёт вершиной вниз, т.к. его создатели пытаются повторить фиаско традиционной Педагогики в преодолении современного образовательного кризиса по формуле «того же, но побольше». Это происходит по той причине, что энтузиасты E-Learning базируют свою методологию педагогического программирования компьютера либо на «приземлённом» здравом смысле, либо на одном из вариантов традиционной педагогики, порождённой мудрецами давно отшумевшего прошлого.

Традиционная педагогика создавалась в веках и тысячелетиях с прицелом на человека-учителя, наделённого **врождёнными педагогическими способностями и интуицией к обучающей деятельности**. Каждый практикующий учитель со временем вырабатывает свою обучающую методику, как правило, весьма далёкую не только от оптимальности, но и от эффективности. Не потому ли среди выпускников различных учебных заведений так много недоучек и просто неграмотных людей? И это не случайно: учебный труд учителя — это «ручной труд» с его неизбежной низкой производительностью и нестабильным качеством. Педагогически корректное внедрение компьютера в учебный процесс — это перевод «руководства» процессом учения учащегося в автоматический режим «управления» алгоритмически построенным педагогическим процессом. *Автоматический режим управления процессом учения способен радикально изменить ситуацию в образовании.* Автоматический режим управления образованием это по существу режим **самоуправления самим учащимся своим учением** подобно тому, как любой автоматизированный объект сам управляет (по программе) своим оперированием. Отличительной особенностью (существенной!) педагогической автоматизации является тот факт, что искусственный объект вводится в автоматический режим функционирования простым нажатием кнопки «**Пуск**». Для того же, чтобы учащийся вошёл в этот режим, необходима соответствующая **мотивация его учения**, т.е. внутреннее побуждение учащегося к добросовестному выполнению природосообразных операций учебной деятельности. Ни одно из известных учебных средств не способно ввести учащегося в полноценный режим самоуправления учением и достаточно долго и устойчиво поддерживать этот режим. Базирование программного обеспечения компьютера на принципах Киберпедагогики решает эту задачу, поскольку только компьютер способен вызвать у учащегося такую мотивацию учения, которая называется «**мотивация успехом**», базирующуюся на механизме **немедленной обратной связи учащемуся, подкрепляющей каждое его учебное действие**.

Интересно провести некоторые исторически сложившиеся параллели между судьбой дидактической системы «*Дидахография*», разработанной и предложенной образованию чешским монахом Яном Амосом Коменским свыше пятисот лет тому назад, и дидактической системой «*Киберпедагогика*», возраст которой уже исчисляется более чем полустолетием.

Дидахография была спровоцирована развитием книгопечатания, в котором Я.А. Коменский усмотрел большие возможности для преодоления кризиса образования XV века, развитие которого (эпоха Возрождения!) тормозилось недостатком учителей и ограниченным выпуском рукописных учебных книг. Печатный станок, по мнению Коменского, мог бы обеспечить учебниками всех учащихся и тем сделать образование общедоступным и эффективным. *Единственным условием*, однако, для эффективного использования учебника, считал Коменский, должно быть то, чтобы работа с учебником проводилась бы в классах под руководством учителя по определённой им методике, а не откладывалась бы на самостоятельную хаотичную проработку домой. Старый, но умный монах, таким образом, является первооткрывателем механизма обратной связи в обучении как определяющего фактора его успеха. За все прошедшие пять столетий этого «*единственного условия*» так никто и никогда не выполнил, и, несмотря на наличие массовых учебников, традиционное образование благополучно доплелось до своего второго мирового кризиса, когда его качество далеко отстаёт от требований к нему современного общества. Теперь уже развившемуся в образовании хаосу содержания и методов обучения даже дидахографией не поможешь, не говоря уже о тщетных усилиях педагогов сделать это методами традиционной («ручной») педагогики.

Выход из создавшегося положения подсказан педагогике развитием информационных технологий и компьютеризацией её функционирования. Пока, однако, не видно энергичных попыток педагогов использовать эту мощную технику и технологию для столь же мощного подъёма качества образования, уровень которого, несмотря на насыщение классов компьютерами, уже опустился «*ниже плинтуса*». Объясняется это тем, что для успешного использования компьютера в обучении надо также выполнить **одно-единственное условие**: педагогическое обеспечение компьютера должно быть построено по методике **Киберпедагогики**, а не вульгарного эмпиризма и пресловутого «здорового смысла». Ибо, как говаривал великий К. Маркс, если бы здравый смысл соответствовал истине, никакая наука не была бы нужна.

Подтверждением сказанному может послужить практически лавинообразное распространение E-Learning (КО — компьютерное обучение) в университетах США, причиной которому явился, конечно же, не ожидаемый дидактический эффект КО, а понятный рыночный финансовый интерес. Катастрофическое фиаско КО в первый же год его массового применения повергло его энтузиастов в глубокое уныние: Природу не обманешь — что позволительно Кесарю, наказуемо для раба!

Бум КО в университетах США пришёлся на 2004 год, когда университеты наперегонки, практически не понимая сути КО, с подлинным американским размахом зачислили на первый курс с КО обучением почти 2,5 миллиона студентов. Уже к середине первого же года обучения начался неуправляемый отток студентов с КО курсов обучения и либо их «переток» в обычные классы, либо вульгарный отсев из университетов. Очень оперативно на этот неожиданный провал КО отозвались главные университетские издания США: *Chronicle of Higher Education*, *Educational Technology*, *Merlot Journal* и др. Во многих статьях этих журналов скоропалительно признаётся, что КО не лучше «face-to-face» обучения, но дороже и сложнее. Приводятся результаты опросов преподавателей о факторах, повлиявших на выявившуюся слабость КО. Из этих опросов выявилось

лишь дремучее педагогическое невежество основной массы респондентов, что характерно для традиционного образования. Важнейшими факторами, считают респонденты, являются «недостаток денег» и «недостаточная компетентность **инструкторов КО**». Удивительно, но во всех реформах образования от Рейгана до Обамы главными причинами его неэффективности также назывались эти два фактора, и, несмотря на то, что доллары ливнем вливались в образовательный организм страны, а от учителей всех уровней настойчиво требовалось повысить качество работы, повышались лишь зарплаты суперинтендантов, а очередной президент страны обнаруживал ещё более плачевное состояние образования, вместе с ещё более изощрёнными методами выколачивания денег у правительства. Интересно, что, несмотря на уже солидный опыт США в реформировании образования, его деятели всё ещё остаются зашоренными рыночным, меркантильным подходом к мотивированию изменений в качестве образования и никак не могут усвоить простую педагогическую истину, **что качество образования невозможно «прикупить» за деньги**. Качество образования — это внутреннее интеллектуальное свойство личности, достигаемое только через самостоятельное и адекватное учение индивида. Уровень этих достижений прямо зависит от средств и методов обучения, предоставляемых той эпохой, в которой функционирует образование: в первобытно-общинную эпоху исключительно словесное обучение принципиально **не могло поднять** качество массового образования выше уровня «блеклого» знакомства с предметом изучения. Не поэтому ли общественный прогресс человечества, блуждающего в потёмках безграмотности, растянулся на тысячелетия до изобретения письменности и организованного обучения в школах? Насколько быстрее «проскочило» человечество, вооружённое печатной книгой, эпоху своего возрождения к производительной жизни! Автоматизация образования, если не будет прочно заторможена безразличием невежд и жадностью преступников, подобно тому, как это произошло с античной цивилизацией, способна поднять уровень жизни человечества на подлинно человеческий уровень массового творчества и морального совершенства. Если же этого не произойдёт в ближайшей исторической перспективе, то неизбежная эпоха нового **возрождения** сметёт все преграды на пути образовательного и, связанного с ним, общественного прогресса.

Дело здесь не в количестве денег на образование, а в целесообразности их вложения, и не в слабой подготовке «инструкторов» КО, а в полном отсутствии специалистов программистов КО. Университеты и их педагогические факультеты всё ещё готовят кадры для уходящей эпохи «возрождения», не обращая должного внимания наступающей на пятки профессуре эпохе «автоматизации» образования и её научной теории — Киберпедагогике.

КИБЕРПЕДАГОГИКА — это **НОВЫЙ** раздел педагогической науки, излагающий методологию **автоматического программного управления** обучением с помощью **компьютера** в отличие от сложившейся веками **ТРАДИЦИОННОЙ** педагогики, рассматривающей методику **интуитивного руководства** обучением со стороны **учителя «вручную»**. Существенное отличие **руководства от управления** состоит в частоте сигналов обратной связи, сообщаемых учащемуся об его успехах в учении. При руководстве они редки и стихийны. При управлении они оперативны и следуют определённой программе.

Подчеркнём в самом начале изложения предмета «Киберпедагогика», что применение компьютера в обучении — это не то же самое, что внедрение нового ТСО (технического средства обучения), подобно кино, проектору, магнитофону или телевизору. При внедрении нового ТСО не меняется используемая Педагогическая система «ручного» педагогического труда: просто учитель в логике своей обычной работы, оставаясь в эпохе «возрождения», применяет некоторые **приспособления**, облегчающие **его** труд. При педагогически же корректном применении компьютера последний берёт на себя функцию учителя, автоматизируя практически полностью его труд, чем знаменуется новая эпоха в образовании. Это смена «средства производства» — движущей силы развития производительных сил в данном виде человеческой производительной деятельности. Педагогически правильное применение компьютера в образовании соответствует магистральному пути развития цивилизации на Земле: замена ручного труда человека машиной: *сначала его механизация, затем электрификация-электронизация и, наконец, автоматизация*. Применением компьютера комплексно синтезируются все этапы осовременивания образования, превращая его из случайного и слабо организованного процесса в процесс целенаправленно управляемой и целеустремлённой совместной деятельности учащихся и педагогов.

Киберпедагогикой не отменяется учитель (профессор) в его роли наставника и руководителя учебной деятельностью учащегося (студента, аспиранта). Автоматизацией управления алгоритмизируемой частью процесса обучения учителю предоставляется достаточно времени и свободы для решения творческих дидактических задач, которыми изобилует учебно-воспитательный процесс при массовом обучении в различных по объёму учебных аудиториях и учебных предметах.

Появление Киберпедагогики спровоцировано наукой Кибернетикой, в которой исследователи педагогических процессов и явлений усмотрели отсутствующие в традиционной педагогике подходы к методологии совершенствования управления педагогическими явлениями и процессами.

В середине XX века появилась новая наука, основные положения которой были сформулированы в 1948 году крупным американским учёным, математиком и философом **Норбертом Виннером** в его фундаментальном труде «**Кибернетика или управление и связь в животном и машине**». За прошедшие более шестидесяти лет эта наука подверглась основательному развитию и получила широкое использование в стимулировании развития других отраслей человеческого знания и практической деятельности. Теоретические и практические разработки в кибернетике способствовали становлению и развитию принципиально новых отраслей науки, техники и производства, таких как теория информации, системы информационной технологии с использованием компьютеров, что, в свою очередь, обеспечило широкую автоматизацию практически всех сторон производительной и управленческой деятельности человека, существенно повысив её **эффективность и качество** по всем возможным показателям.

Только традиционная педагогическая наука (Педагогика) и практическое преподавание остаются вне поля деятельности кибернетики, а использование компьютеров, творящих чудеса в современном информационном мире, находится в образовании на таком низком уровне, что попытки их внедрения в процессы обучения оценены Департаментом образования США как «waste of time and money» [1]. Эту оценку применение компьютеров в образовании получило после широкого эксперимента, проведённого Департаментом образования США, по сопоставлению эффективности «online» и «face-to-face» обучения, который выявил, что дидактический эффект применения компьютеров как средств обучения не превышает эффекта, достижимого «face-to-face» обучением. К сожалению,

Департамент образования США в своём анализе эксперимента не объясняет, почему применение компьютерной техники, творящее чудеса в других отраслях деятельности людей, в педагогике обладает эффектом ниже стоимости металла, из которого изготовлен компьютер. Такая оценка применения компьютеров в обучении может надолго закрыть проникновение компьютеров в образование и надолго продлить нынешний его кризис и стагнацию, хотя ошибочность полученного вывода, как и самого «эксперимента», лежит на поверхности и до смешного проста: *в компьютер горе-экспериментаторы заложили ту же традиционную («ручную») педагогику, которой пользовался учитель, а поэтому результат его функционирования и не мог быть выше возможностей этой педагогики. Он должен был быть даже ниже, поскольку компьютер не обладает человеческой интуицией, порой исправляющей и дополняющей неопределённости традиционной педагогики. В компьютер надо закладывать КИБЕРПЕДАГОГИКУ, алгоритмические правила которой понятны компьютеру и не требуют интуитивной догадливости, чтобы получить любой, наперёд заданный эффект, в частности и такой, какой принципиально никогда не может быть получен «ручной» педагогией.*

Здесь уместно задать тривиальный, казалось бы, вопрос: **А что такое традиционная педагогика** как наука, и почему она «не хочет», подобно другим прикладным и базовым наукам, воспользоваться таким мощным информационным инструментом, как компьютер, уже достаточно полно показавшим свою революционизирующую роль в других видах производительной деятельности людей?

Ответим сначала на первую часть вопроса: *Что такое традиционная педагогика?*

Традиционная Педагогика — это одна из древнейших наук, обслуживающих ежедневные практические потребности человека в выполнении им одной из самых важных видов его жизнедеятельности — передачи опыта этой жизнедеятельности поколением уходящим поколению нарождающемуся. И выполняя эту свою «святую» роль, педагогика в веках накапливала и осмысливала прикладной педагогический опыт людей, постепенно формируясь в качестве науки обучения и воспитания человека. В веках выкристаллизовался относительно полный состав этой науки, **в центре которой стоит учитель** и ему доверяется практически полная свобода интуитивно творить мистически «секретный» процесс обучения и воспитания в канонизированных для его же удобства, закрытых от внешнего наблюдения, организационных условиях, названных **уроком**. С учётом специфики человеческого общения в процессах обучения, педагогическая наука предлагает **учителю** воспользоваться некоторым набором обобщённых, умозрительно провозглашённых **принципов и методов** обучения — словесных, наглядных и практических — для вовлечения учащихся в познавательную деятельность. Постепенно, в веках названные компоненты педагогической деятельности канонизировались на основе здравого смысла поколений безусловно выдающихся мудрецов, и в чисто вербальном изложении, почти талмудического их описания, сформировали так называемую **традиционную педагогическую науку**. На её базе в мире уже в течение почти двух тысячелетий в различных учебных заведениях готовятся к жизни подрастающие поколения и готовятся педагогические кадры. И стало уже аксиомой, что подготовка кадров на базе

традиционной педагогики не удовлетворяла и не удовлетворяет требованиям жизни и практики ни одного поколения людей в истории цивилизации. Перед педагогами стоит вечно неудовлетворённое требование повышения качества подготовки подрастающих поколений к жизни и практике во всех отраслях человеческой производительной и общественной жизнедеятельности.

Литература:

1. Computers and Thought? Ed. Feigenbaum E. and Fildman J., NY 1963.
2. Wiener Norbert. Cybernetics; or Control and Communication in the Animal and the Machine, — 1948.
3. Беспалько В.П. Программированное обучение (дидактические основы). — М. Изд-во: «Высшая школа», 1970.
4. Беспалько В.П. Основы теории Педагогических Систем. — Воронеж: Изд. ВГУ, 1977.
5. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров. — М.: РАО, 2002.
6. Беспалько В.П. Природосообразная Педагогика. — М.: Изд-во. «Народное образование», 2008.
7. Киберпедагогика. — Изд-во. «Народное образование Online», 2016.

Владимир Павлович Беспалько,
академик РАО, профессор, доктор педагогических наук