

Система образования на человекотворческом этапе эволюции общества

Валерию Евгеньевичу Хмелько

– автору термина «человекотворческий этап»

Качество жизни, или Индекс Человеческого Развития страны Программа Развития ООН оценивала по трем основным показателям: средний возраст, средний доход на душу населения и уровень его грамотности. Недавно к ним добавился еще один: валовой охват населения обучением. Выбор такого показателя – существенная характеристика эпохи, в которой мы живем.

Но еще в 20-е годы XX века известный английский философ А.Уайтхед отмечал, что развитие новых принципов обучения значительно отстает от развития общества, и это грозит серьезными последствиями. В 60-е годы его опасение поддержали исследователи проблем будущего: из 10 узловых проблем, с которыми, по их мнению, столкнется человечество в 2000 году, проблема № 1 – «Образование и воспитание (новые методы образования, новые методы преподавания)» [2].

Сегодня на исходе шестой год XXI века, и прогнозы подтверждаются: состояние, в котором находится мировая система образования, оценивается одним словом – «кризис». Почему же именно сейчас так велико значение образования для развития страны и каковы причины кризиса системы образования?

Для анализа существующих проблем и поиска эффективных ответов на них используем законы развития искусственных систем (ЗРИС).

По основанию «происхождение» окружающие нас объекты и явления можно разделить на **природные** – возникшие в процессе эволюции природы без участия человека, и **искусственные** – созданные в результате деятельности человека для удовлетворения его потребностей через выполнение основной функции. Наличие связей как между элементами объектов, так и между самими объектами и внешней средой позволяет рассматривать их как системы. Введем понятия:

Природная система – комплекс взаимодействующих природных элементов, обеспечивающий его наиболее эффективное функционирование в окружающей среде с минимальными затратами энергии.

Искусственная система – объединение взаимодействующих элементов, предназначенное для выполнения основной функции и создающее своим объединением новое системное свойство [3, 5].

Рассмотрим один из элементов искусственных систем – технические системы, причины их возникновения и изменения.

Потребность первобытного человека выжить в условиях враждебной окружающей среды и потенциальная способность его психики к творчеству привели к появлению первых технических систем – режущих и колющих инструментов. В качестве инструментов сначала использовались природные объекты и явления, а затем появились первые искусственные инструменты, которые постоянно развивались.

Общая схема развития технической системы выглядит так: возникающая у человека **потребность** приводит к необходимости создать объект, удовлетворяющий эту потребность и выполняющий таким образом свою **основную функцию**. Чтобы создать этот объект, нужно задать ему **принцип действия** – использовать эмпирические или теоретические знания законов природы, которые обеспечат выполнение основной функции. Так создается **конструкция** объекта – техническая система, удовлетворяющая человека **на данном этапе его развития**. Но у человека появляются **новые потребности**, и к существ-

вующей системе он начинает предъявлять **новые требования**, которые она уже удовлетворить не может. Возникает **противоречие между потребностями человека и возможностями существующей системы**, которое в общем случае может быть разрешено только за счет применения нового принципа действия. Поиск эффективного решения проблемы требует новых знаний, которые можно использовать для создания новой конструкции. Но опять появляются новые потребности, и цепочка повторяется... [10]

Проведенное Г.С.Альтшуллером в 40-50-х годах XX века (в дальнейшем – вместе с его учениками) исследование закономерностей развития технических систем показало, что это развитие подчиняется объективным законам и всегда направлено в сторону повышения уровня их идеальности – с точки зрения пользователя этими системами. Иными словами, каждая новая система жизнеспособна только в том случае, если она выполняет свою основную функцию (удовлетворяет потребность пользователя) лучше, чем предыдущая система. Выявленные законы легли в основу теории решения изобретательских задач – ТРИЗ. [1] Дальнейшие исследования показали, что законы ТРИЗ распространяются на развитие любых искусственных систем и поэтому стали базой для создания теории развития искусственных систем – ТРИС [3, 5, 10].

Система образования, в отличие от инстинктов, передаваемых живыми организмами от одного поколения другому генетически, в природе не существует и создавалась человечеством осознанно для выполнения вполне определенной основной функции – подготовки последующих поколений с целью их наиболее эффективного участия во всех сферах деятельности общества путем передачи социокультурного опыта, накопленного предыдущими поколениями. Таким образом, систему образования можно рассматривать как искусственную систему [4].

Изменялась ли основная функция системы образования на протяжении истории развития человечества? Рассмотрим этапы этого развития.

Основным заказчиком и потребителем «продукта», который выпускает система образования, всегда была и остается экономика. Историю развития человечества по направленности экономики на выпуск основных видов продукции и, соответственно, по количеству трудоспособного населения, занятого в этой сфере, принято делить на такие этапы: первобытный, сельскохозяйственный (аграрный), промышленный (индустриальный) и информационный. Принимая во внимание, что общество – тоже искусственная система и его эволюция подчиняется законам развития искусственных систем, прогнозируется пятый этап – человекотворческий: «производство и воспроизведение человека как творческой личности» [12]. И на каждом этапе своего развития экономика требует различных ответов на вопросы, которые определяют основную функцию системы образования, ее содержание, методы, контингент учащихся и требования к преподавателям: «Зачем учить? Чему учить? Как? Кого? Кто учит?» (схема 1).

На первом и втором этапах (примерно до XVIII в.) человечество было занято прежде всего созданием продуктов питания и ремеслами, непосредственно связанными с этим производством, а также изготовлением оружия и снабжением армии. Основным источником богатства государства в тот период были плодородные земли, природные ресурсы (в основном те, которые находились на поверхности земли) и количество трудоспособного населения. В XVIII-XIX вв. быстрый рост промышленности сосредотачивает основное количество трудоспособного населения в производстве машин и механизмов. Возникает потребность в большом количестве узких профессионалов, способных квалифицированно обслуживать все новые технологии, создавать качественную продукцию и обеспечивать высокую производительность труда как главный источник прибыли. Источник богатства государства на промышленном этапе определяется уже не его территорией, не количеством населения и даже не наличием природных ресурсов (пока – за исключением нефти, газа, редких металлов и некоторых других), а высокотехнологичным оборудованием и высококвалифицированными специалистами.

Но темп научных исследований растет, и самые совершенные технологии устаревают за 5-7 лет. К концу XX века самым ценным товаром становятся новые идеи и технологии, и наиболее развитые страны объявляют о намерении стать мировыми научно-техническими лабораториями. Но таким лабораториям нужны соответствующие кадры...

Из анализа изменения приоритетов экономики видно, что по мере развития общества меняются требования к производительным силам. Соответственно меняется основная функция системы образования и содержание всех ее элементов (схема 2).

Социокультурный опыт основной массы населения на первобытном и аграрном этапах был связан прежде всего с поисками и добычей пищи, а впоследствии – с обработкой земли, выращиванием скота и мелкими кустарными ремеслами. Содержание образования – трудовые навыки крестьянина, скотовода или ремесленника – передавались (методика) как личный опыт от поколения к поколению в процессе совместной семейной или цеховой деятельности. Результатом такой передачи опыта было (основная функция) формирование навыков профессиональных исполнителей. Изменения в технологиях происходили очень медленно, новые способы обработки и ремесла возникали редко, человек рождался и умирал среди одних и тех же объектов, и приобретенного опыта вполне хватало на всю жизнь.

Развитие науки, а на ее основе – промышленного производства и появление тысяч новых специальностей потребовало внести в содержание образования определенный объем теоретических знаний. Чтобы получить новые профессиональные знания и навыки тренированных психомоторных функций, необходимых для управления оборудованием, создаются специальные учебные заведения. Результатом обучения в них (основной функцией) становится формирование узких специалистов, способных обеспечить максимальную производительность труда на своем рабочем месте.

Система образования хорошо выполняла свои функции на всех этапах эволюции общества, так как шла ЗА их потребностями и успевала перестраивать методики и содержание учебных программ. Переход экономики на информационный этап развития и необходимость создания принципиально нового продукта – наукоемких идей и технологий – коренным образом изменил требования к качествам работника: на первое место выходит «человеческий фактор» – коммуникативность как способность работать в команде, творчество как способность генерировать новые идеи и обучаемость как способность быстро осваивать и практически применять новую информацию [6]. **В категории «богатство и конкурентоспособность страны» экономика производства уступает свое место экономике Знаний и Человеку, обладателю этих знаний [11].**

Кризис существующей системы образования практически всех развитых стран носит универсальный характер и определен прежде всего ее целью – ориентацией на уходящий промышленный этап развития общества. **Таким образом, концепции профильного образования (в том числе принятая МОН Украины в 2002г.), морально устарели [7].**

Попытки решить проблему экстенсивными методами – увеличением сроков обучения и специализацией учебных заведений – давно исчерпаны. Причиной кризиса стал комплекс из четырех основных противоречий:

I.1. Быстрый рост общего объема научной информации ведет к увеличению сроков обучения, а специализация учебных заведений – к утрате целостности и системности научно-объективной картины мира.

I.2. Необходимость ежедневно усваивать большое количество новой информации не оставляет учащимся времени на ее обдумывание и «переваривание», и знания перестают быть важнейшим условием и стимулом развития мышления.

I.3. Репродуктивные формы обучения не способны обеспечить массовую подготовку специалистов творческих профессий, диапазон которых быстро расширяется.

I.4. Современные формы деятельности в составе команды требуют наличия развитых коммуникативных качеств личности, а практически все формы современного воспитания ориентированы на формирование индивидуалиста.

Не обеспечивает система образования и возможность активного участия субъекта в общественных отношениях и в собственном житнетворчестве, способности к самореализации в быстроизменяющемся мире.

И экономике, и социуму для подготовки специалиста «завтрашнего дня» необходима **ОПЕРЕЖАЮЩАЯ ПЕДАГОГИКА** – система интеллектуального и психологического развития, формирующая в социализированной личности устойчивые компоненты творческого стиля мышления. Личность с таким стилем мышления будет не только эффективно реагировать на постоянные изменения технологии на своем рабочем месте и во всей технологической цепочке (в том числе – социальной), но, наоборот, рассматривать их как возможность получить жизненно необходимое моральное удовлетворение от решения возникающих интеллектуальных проблем.

В поисках ресурсов рассмотрим компоненты системы образования и сформулируем комплекс требований к такой технологии (схема 1).

С ориентацией на экологию личности Примем в качестве основной функции системы образования («Зачем учить?») формирование способности личности к самореализации. Тогда **главной целью образования и воспитания** на информационном (а в дальнейшем – и на человекотворческом!) этапе развития общества **становится** формирование интеллектуальной и духовной культуры человека, обучение искусству пользоваться знаниями, **выработка стиля мышления**, позволяющего анализировать проблемы в любой области жизни и лаконично находить их наиболее точное и экономичное решение.

В соответствии с законами развития искусственных систем, **содержанием образования** («Чему учить?») **должны стать методы организации мышления и развития качеств творческой личности**, для чего необходим **переход** от неререфлексивного освоения знаний **к осознанному овладению и владению мыслительными приемами и операциями**. А для этого **нужно** прежде всего **изменить методику** («Как учить?») – способ передачи знаний: вместо принятой сейчас репродуктивной передачи информации **учебный процесс** должен быть организован как **групповая исследовательская деятельность по «добыванию» новых для учащихся знаний**. Такая организация процесса ориентирует учащегося не на получение правильного ответа, а на понимание того, каким образом этот ответ получен. В результате у него на материале одного учебного предмета формируются обобщенные способы мыследеятельности, которые он использует для поиска решения проблем в другом учебном материале. Работа в группе обеспечит психологизацию этого процесса, что позволит сформировать коммуникативность, а необходимость проводить исследования и решать возникающие проблемы – его эвристичность (формирование творческих качеств) и педагогизацию (умение учиться).

Ответ на вопрос «Кого учить?» определяется необходимостью вовлечения все большего числа активных участников в творческий процесс как на производстве, так и в общественной жизни. Ответ этот однозначен в плане и экономическом, и социальном – элитарная система образования, которая раньше предназначалась для узкого круга «властных» лиц, должна стать общедоступной.

И еще одна точка зрения на систему образования – производственно-экономическая: сколько и каких знаний и умений способна каждая из педагогических технологий вложить в головы и руки учащегося за единицу времени – например, за один час учебы? И какое количество наиболее ценного «продукта» под названием «одаренные дети» способна она подготовить?

Существующие педагогические технологии обеспечивают «на выходе» максимум 5% одаренных. Неужели все остальные дети – бездарные? Не верится... Но как повысить процент выхода, то есть производительность системы образования?

Мы разобрали уже, зачем учить, чему, как и кого. Остался последний элемент системы – Учитель: «Кто учит?» Но элемент этот – ключевой: любая реформа образования,

любая педагогическая технология в конечном счете реализуется в школьном классе или в вузовской аудитории. Психологи хорошо знают: «Только личность способна воспитать новую личность, и только талант может вырастить новый талант!» Большинство реформ в системе образования в последние 30-40 лет (политехнизация, компьютеризация, гуманитаризация и прочие) не давали ожидаемого результата прежде всего потому, что перетасовывали только объем знаний, то есть содержание образования, и слегка затрагивали методику, но никак не включали в самую реформу личность учителя. Но самый совершенный технологический процесс будет давать брак, если его выполняют неквалифицированные кадры. А процесс обучения – тоже технология, только значительно более сложная, чем сборка автомобиля или телевизора, так как в качестве «изделия» выступает живая человеческая личность учащегося. И если с ней будет работать «репродуктор», он угробит самую творческую методику любого предмета. И наоборот, творческий учитель, получив для работы самую среднюю программу и самую стандартную методику, тут же начинает искать, как их улучшить. Ибо кто же есть творческий учитель, как не создатель новой технологии?!

Подготовить Творческого Учителя и уже с его помощью повышать производительность учебного процесса – процент «выпуска» одаренных детей – предназначена инновационная технология «Опережающая педагогика», которую с конца 80-х г.г. XX в. разрабатывает и внедряет в учебный процесс Лаборатория «ТРИЗ-педагогика Украины» для работников системы образования, стремящихся повысить эффективность своей профессиональной деятельности, школьников и студентов средних и высших учебных заведений.

Цель технологии – формирование культуры мышления педагогов и учащихся непосредственно в учебном процессе.

Практические инструменты технологии: генетический анализ, алгоритм решения проблемных ситуаций, комплекс методов развития воображения и ряд других.

При проведении генетического анализа любой **искусственный объект** рассматривается как **система, выполняющая определенную функцию**. Функциональный подход дает возможность ввести учащегося в мир реальных потребностей, для удовлетворения которых были созданы конкретные объекты. В отличие от существующего в педагогике исторического подхода, который только констатирует изменение объекта во времени, **генетический анализ требует выявления причинно-следственных связей между потребностями человека и его действиями по преобразованию объекта.**

Необходимость выявления причин происходящих в природе явлений становится для преподавателя исходной точкой к изучению тех законов природы, которые лежат в основе принципа действия искусственных объектов: не астрономия, физика, химия, биология и другие науки сами по себе, а – по мере накопления специализированных знаний – анализ причин возникновения этих наук, потребностей в них.

Функционально-системный подход позволяет так же органично понять **необходимость изучения гуманитарных и теоретических наук** – тоже как следствие появления потребности человека получить полную картину мира и осознать свое место в нем.

Алгоритм решения проблемных ситуаций (АРПС) представляет собой четкую программу в виде универсальной последовательности операций (шагов) по анализу проблемы, преобразованию исходной ситуации в задачу, выявлению противоречия, способов его устранения и поиска решения, максимально приближенного к идеальному.

Упражнения на развитие воображения как главного компонента творческого мышления также выполняются по специально разработанным алгоритмам в соответствии с требованиями функционально-системного подхода, что создает, помимо развивающего, еще и обучающий эффект.

В результате у учащихся формируется **интегративное мышление** – мышление, **способное оперировать наиболее общими фундаментальными закономерностями**, осваивать – на их основе – частные законы различных наук и уметь применять эти знания для решения жизненно необходимых проблем.

Роль учителя при такой форме учебного процесса оказывается ключевой и заключается в планомерной и целенаправленной организации проблемных ситуаций на материале своего учебного предмета и предметов всего учебного цикла, постановке задач перед учащимися и оказании помощи в необходимых случаях [8].

С точки зрения социальной вся история человечества – это, по сути, устранение какого-то очередного неравенства: свободный – раб, знатный – простолюдин, богатый – бедный... Неравенства, обеспечивающего все меньшей и меньшей части населения дополнительные блага за счет труда все большей его части. Последний период истории ввел очередную градацию (в терминологии ТРИС – переход на микроуровень): творец – исполнитель. В масштабах планеты это выглядит так: страна – генератор наукоемких идей и страна – сырьевой придаток. И соответственно – распределение доходов, и соответственно – качество жизни...

На информационном этапе развития общества формирование качеств творческой личности пока еще продиктовано интересами представителей рыночной экономики, то есть ориентировано на получение сверхприбылей отдельными странами и фирмами. За декларируемыми рыночной экономикой лозунгами обеспечить потребителя все более качественными товарами фактически стоит не забота о потребителе, а стремление обойти конкурента, стать монополистом в своей сфере деятельности.

На человекотворческом этапе формирование качеств творческой личности будет, на наш взгляд, ориентировано не на рыночную экономику, а на благо всего общества, то есть каждого конкретного человека. И если рассматривать такое общество как объединение личностей, каждая из которых работает совместно с другими ради достижения общей цели, то основной функцией образования станет создание условий, при которых каждый член общества сможет полностью раскрыть свои способности и реализовать свои возможности [9]. Содержанием такого образования станет создание среды, формирующей качества творческой и гуманистической личности – то есть развитие самого общества, а методикой – непосредственное участие каждого нового человека, вступающего в жизнь, во всех сферах деятельности этого общества, напрямую заинтересованного в том, чтобы вклад каждого его члена был максимальным.

Опираясь на законы развития искусственных систем, можно уверенно прогнозировать, что глобализационные процессы, идущие в экономике, сотрут не только межгосударственные, межнациональные и межконфессиональные границы, разногласия и противоречия. Все возрастающая интеллектуализация общества, вызванная невиданным ранее темпом развития науки, и рост общей культуры ведут к переоценке жизненных ценностей, к смещению акцентов в сторону духовных потребностей. Уничтожены будут все и внешние, и внутренние причины, порождающие неравенства между людьми. И нормой жизни, а не красивой декларацией, станет первый пункт Всеобщей Декларации прав человека: «Все люди рождаются равными, независимо от цвета кожи, расы и вероисповедания...»

Да, конечно, креативные качества еще во многом зависят от генетики. Но, как показывает практика, все большее значение приобретает и система образования, готовая с самого раннего детства подхватить и развивать задатки, заложенные в человеке природой.

Сформировать творческие навыки может только носитель таких навыков – Творческий Учитель, реализующий потребности своего общества. Подготовить такого учителя массово в условиях тоталитарного государства нельзя: творческий учитель – это элемент творческого, демократического социума с людьми мысли и знания, с атмосферой всеобщего и всеобъемлющего познания, пронизанной творческим напряжением.

В борьбе видов за выживание человек вырвался из биологической цепи природы, превратив психические процессы, происходящие в его мозгу, из средства созерцания и отражения окружающего мира в искусственную систему для постановки и решения задач с целью познания и преобразования этого мира. Мышление – средство познания мира – стало совершенствуемым инструментом, и весь процесс эволюции человека представляет

собой процесс его «очеловечивания» и тоже подчиняется объективным законам развития систем. И компоненты «демократизация общества» и «демократическое образование» – «сиамские близнецы» этого процесса на пути к человекотворческому обществу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М., Советское радио, 1979. – 172с.
2. Байнхауэр Х., Шмакке Э. Мир в 2000 году. Москва, Прогресс. 1973г. С.13.
3. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Основы культуры мышления //Школьные технологии. Россия. 1997. N5. - 200 с.
4. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Смена парадигмы методологии как способ разрешения противоречия в системе образования//Філософія освіти ХХІ століття: проблеми і перспективи. Київ, Товариство «Знання» України. 2000. С.167-173.
5. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Технология творческого мышления. Библиотека практической психологии. Практическое пособие. Минск, ХАРВЕСТ – Москва, АСТ. 2000. – 430с.
6. Меерович М.И. Изменение основной функции системы образования как проявление действия законов развития искусственных систем//Проблемы реализации принципов продуктивного обучения в профессиональном и допрофессиональном образовании. Саратов, 2004, с.47-51.
7. Меерович М.И. Требования информационного этапа развития экономики и возможности профильного образования: противоречие не разрешается... //Особливості підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін в умовах переходу школи на профільне навчання. Херсон, 2004, с.23-25.
8. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Современная концепция образования на основе методологии ТРИЗ как синтез философии, психологии и педагогики//Развитие творческих способностей детей с использованием элементов ТРИЗ. Челябинск, 2002, с. 31-34.
9. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Общность взглядов А.С.Макаренко и Л.С.Выготского на значение коллектива в формировании личности//Демократическая школа, Москва, 2002. С.56-59.
10. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Законы развития искусственных систем //Успехи современного естествознания, №5, 2004, Прил.№1. С.241-243.
11. Полунеев Юрий. Конкурентоспособность страны как национальная идея//Зеркало недели, 19 марта 2005г. С. 13.
12. Тертычный А. Фукуяма ошибся: «конец истории» отодвигают украинские исследователи//Зеркало недели, №13 (438), 5 апреля 2003г. С. 20.

Меерович Марк Иосифович,
руководитель Лаборатории
«ТРИЗ-педагогика Украины»
(г. Одесса)