

**Ванюрихин Геннадий Иванович**

д-р техн. наук, профессор,

член Международной академии инновационных

социальных технологий, член Союза писателей России

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

г. Москва

## **РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ВЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ: АВТОРСКИЙ ВЗГЛЯД**

*Аннотация: в работе рассматриваются проблемы образования на современном этапе, не разрешимые в рамках традиционных подходов. Показывается необходимость внедрения новой концепции образования и обучения, обеспечивающей более полное включение самих обучаемых в процесс освоения компетенций и знаний, их творческое развитие на расширенном поле наук. Формулируются оригинальные подходы к выбору творческих решений, которые создают основу для творческого развития личности на материале специальностей и предметов. Приводятся примеры творческого решения некоторых проблем.*

*Ключевые слова:* недостатки современного образования, новая концепция развивающего обучения, развитие творческих способностей обучаемых, универсальные приемы, универсальные методы, разрешение проблем, инструмент творческого развития личности, формирование глобальной ответственности.

*1. Новые задачи образования в условиях глобальных вызовов.* Образование обязано отвечать на глобальные и национальные вызовы, а его качество должно быть адекватно сути возникающих проблем и, более того: оно должно обеспечивать «достижение нового качества консолидированного социума за счет возвышения человека, его духовности на основе восстановления гармоничного, само-поддерживающегося развития взаимосвязанных систем: «Человек – Социум – Природа» [1]. Такая задача требует пересмотра роли образования в развитии общества, его содержания и методики обучения.

В первую очередь надо пересмотреть требования к современному специалисту. Говоря о специалистах нового типа, ученые отмечают, что они должны обладать активностью предпринимателя, мудростью педагога, ответственностью врача, конструктивностью инженера, логикой юриста и пытливостью исследователя [2]. Творческая задача состоит в том, чтобы «воспитать новый тип инженера, в сущности *новый тип человека*, который бы не чувствовал себя потерянным в быстро меняющемся мире, человека, которого изменения воодушевляли бы, человека, способного к импровизации... [3, с. 70].

Насущная проблема образования состоит в том, что темпы развития технологий и самой социально-экономической жизни стали соизмеримыми с темпом передачи знаний, и, если придерживаться традиционной системы образования, то неизбежно отставание от жизни. В этих условиях требуется менять подходы к выбору содержания образования и методики (технологии) обучения, используя достижения научно-технической революции и учитывая процессы глобализации жизнедеятельности в мире.

Говоря о выборе и пересмотре содержания образования, отметим, что растущий процесс углубления и дифференциации знаний привел к их неоправданному дроблению – и в рамках специальностей, и в рамках направлений. Если мы стремимся расширить подготовку, то рискуем «размазать» обучение и получить поверхностного специалиста; а если сузить, специализировать обучение, то выпускник может не найти своего места на рынке труда. С учетом интенсивного технического и технологического прогресса этот риск возрастает.

Решение перечисленных проблем нам видится в двух направлениях:

- 1) в интеграции знаний;
- 2) в переводе акцента с обучения (знаниям, умениям) на развитие творческих способностей и формирование компетенций.

О проблеме интеграции знаний мы уже писали [4]. Выявление общих закономерностей позволяет выйти на новый уровень обобщения, свойственный таким наукам, как теория колебаний, кибернетика, теория равновесия, синергетика, и др. Применительно ко всем специализациям отмеченного выше

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

менеджмента общим является *научный подход к управлению ресурсами*: сырьевыми, технологическими, финансовыми, информационными, временными (ударение на предпоследнем слоге), и самое главное – интеллектуальными, творческими ресурсами Проблема классификации и структуризации знаний (по определенным признакам) остается важнейшей, и новые информационные технологии (включая экспертные системы и программы искусственного интеллекта) могут способствовать ее решению.

Второй путь в разрешении проблемы опережающей подготовки специалиста, как отмечено выше, связан с переходом от знаний и метазнаний к формированию компетенций и развитию творческих способностей. В компетенциях органически соединяются базовые знания с профессионально значимыми и инвариантными личностными качествами выпуского специалиста. В работах автора показано, что для развития творческих способностей использование в учебном процессе реальных или учебных проблем, сознательное выделение противоречий, составляющих основу проблем, становится необходимым [5] и более подробно рассматривается ниже.

*2. Принципы развивающего обучения.* Развивающее обучение, разрабатываемое в трудах академика В.В. Давыдова [6] и других ученых, предопределяет иную структуру предметов: они должны строиться в соответствии с логикой научного исследования, со способами научного изложения материала, с использованием таких предметных действий, которые позволяют обучаемому самостоятельно выделять отношения, имеющие всеобщий характер.

В результате исследования указанных выше проблем мы пришли к трем принципам развивающего обучения [7]:

1) принцип спирального построения программы: обучение начинается с практики, а теория как бы накручивается на стержень специальности с включением все более сложных теоретических вопросов;

2) принцип инверсии: обучение идет от принятых компетенций к необходимым предметам на расширенном поле знаний;

3) принцип креативности – когда сами предметы выступают не только как объекты изучения, но и как субъекты формирования творческих способностей. Поясним сущность каждого из принципов.

*Принцип спирального построения программы* впервые предложил проф. К.Г. Марквардт: в ней материал общенациональных и общепрофессиональных дисциплин как бы накручивается на «стержень» специальности [8]. Схематически это выглядит так: вначале специальность изучается на уровне упрощенной модели, описываемой теоретическим (математическим) аппаратом средней школы. Затем, на следующем витке учебной спирали возникающая потребность более глубокого познания специальности вызывает к жизни более сложный аппарат – и уровень изучения профессии повышается вместе с уровнем используемого теоретического аппарата. Практические (комплексные) занятия и деловые игры обеспечивают закрепление достигнутого уровня знаний и делают спираль подготовки прочной. Необходимо подчеркнуть: предлагаемое опережающее вхождение в практику специальности с ее методически выделяемыми проблемами вызывает живую осознаваемую потребность в теоретических знаниях, которые прочно «ложатся» на уже подготовленную («воспаленную») психику. С другой стороны, полученные теоретические знания способствуют своевременному обобщению практического опыта и стимулируют (ускоряют) созревание специалиста. Фактически при чередовании практических и теоретических блоков открывается возможность неоднократного «прохождения» по известной гносеологической цепочке: «*От чувственно конкретного – к абстрактному – и, в конечном итоге, к конкретному в мышлении*». И в данном случае логика исследования естественно реализуется в логике изучения – как того требует развивающее обучение. Так же естественно – в виде большой гносеологической цепи («внешней спирали») – можно выстроить и весь процесс обучения: развернутое введение в специальность с обоснованием всей архитектуры учебного плана (чувственная конкретизация) – изучение научной (теоретической) части дисциплин (абстрагирование) – синтез всех дисциплин с помощью обобщенной теории (например, кибернетики или синергетики), комплексных деловых игр, и выполнения

---

выпускного проекта или практики (формирование интегрально-конкретного в мышлении).

*Принцип инверсии* означает, что вначале обосновываются требуемые компетенции, а затем выбираются предметы для их формирования. В процессе работы в составе Межотраслевого комитета по корпоративным инновациям (в металлургической области) мы определили следующий набор компетенций: стратегические, концептуальные, планово-программные, методические, нормативные, организационные, гармонические. В качестве примера остановимся на организационной компетенции как умения эффективно соединять различные ресурсы во времени и пространстве и давать им движение в определенном направлении; на гармонической компетенции как умения видеть гармонию и красоту в любом деле. В основе организационной компетенции – развитый до совершенства практический ум: как сочетание ума и воли («квадрат Наполеона»); одновременное видение общего и частного; наблюдательность к деталям; равновесие между синтезом и анализом; мгновенный переход от сложного материала, охватываемого анализом, к простому решению как результату синтеза. В качестве предметов здесь могут выступать: мастерство полководца; психология как сочетание сознательного и бессознательного; философия как диалектика анализа и синтеза; менеджмент как использование ресурсов для достижения цели с наивысшей эффективностью. В качестве предметов, обеспечивающих формирование гармонической компетенции, могут быть: автомобили и самолеты как объекты дизайна и воплощенной целесообразности; двойная спираль ДНК в биологии как красивая и целесообразная «конструкция» природы (Ф. Крик: «мы не сразу поняли, что молекула должна быть красивой»); физика кристаллов с поражающим воображение набором кристаллических решеток; театральное искусство как синтез пластики, музыки и речи с недосказанным смыслом – для включения зрителя в сотворчество.

*Третий принцип* (формирование креативности) требует выявления противоречий в рассматриваемой области и поиск (совместно преподавателем и слушателем) путей их разрешения. Например, в области менеджмента нами

выделялись следующие противоречия[6]: *централизация и децентрализация управления; монолитность (цельность) фирмы и свобода ее подразделений; исполнительность и творчество в деятельности; риск и осторожность в принятии решений; научный подход и искусство в подготовке решений; плановость деятельности и неполная определенность (случайность) внешних и внутренних условий; устойчивость (стабильность) систем (процессов) и их изменчивость (адаптивность, управляемость)*. Анализ указанных противоречий в процессе обучения позволяет найти новые (для слушателей) пути их решения, а также выйти на универсальные приемы разрешения проблем (универсальность понимается в узком смысле: как расширение найденного в одной области решения на другие области): прием идеальной модели, инверсия, взаимная адаптация, самоорганизация, расширение пространства проблемы, маневр во времени, прием промежуточного поля, принцип объединяющейся задачи или Общего дела и другие [9].

В виду ограниченности объема статьи приведем примеры инверсии и расширения пространства проблемы. Изобретение конвейера в машиностроении, когда изделие движется к рабочему, получило новые продолжения: в аэропорту самолет движется к пассажиру; в сетевом маркетинге магазин «бежит» за покупателем. Можно распространить этот прием: подстраивать оборудование самолета или автомобиля под пилота или водителя (что уже частично делается); подстраивать климат в комнате под конкретного человека; подбирать участников семинара с учетом психологических особенностей, добиваясь максимальной эффективности совместной работы.

Классический пример расширения проблемы: Д.И. Менделеев создал Периодическую систему элементов, выйдя в расширенное пространство «химия (валентность) + физика (атомный вес)», открыл закономерность, реально существующую в природе. Синтез акустических систем с электронными и оптическими системами, осуществленный Ю.И. Гуляевым и В.И. Пустовойтом, привел к созданию акустоэлектроники и акустооптики и приборов, которых не знало человечество (и природа). Сейчас мы ожидаем новых открытий при органическом

---

объединении живых и неживых тел, искусственного и естественного интеллекта, при разработкеnano – и биотехнологий. Автором предложены новые системы безопасности, основанные на объединении земных и космических объектов как замкнутых «кольцевых» систем «Космос – Земля», функционирующих на принципах гомеостаза. В наше время бессмысленно решать проблему здоровья людей в пространстве (люди + лекарства); надо выходить в расширенное пространство (люди + здоровое человеческое окружение+ профессиональная и честная власть + чистая природа).

*3. Ноосферное мышление и глобальная ответственность: проблемы формирования.* В последнее время обострилась необходимость формирования ответственности за принимаемые решения – в условиях энерго-насыщенности технических объектов и критического состояния экологии. В частности, снижение себестоимости продукции частного предприятия за счет экологии (или экономии на очистных сооружениях) – это уже не частный вопрос, от него зависит состояние воздушного и водного бассейна. Экономия на защите атомных объектов может обернуться глобальной катастрофой. Вопрос состоит в том, как формировать ответственность в учебном процессе?

Одно из решений проблемы – это использование прогнозирующих моделей сложных социально-экономических и технических систем, так или иначе включенных в глобальные сети. Эти модели еще на этапе предварительного теоретического рассмотрения дадут возможность оценить последствия тех или иных решений, их влияние на состояние экологии, на равновесие всей системы «Человек – Общество – Природа». Они могут наглядно и количественно показать, какую цену платит Природа и Мировое сообщество за политические, социальные, экономические, военные, технические и другие инициативы. Осознание этой цены отдельными людьми, руководящими элитами и гражданским обществом может быть основой формирования *глобальной или ноосферной ответственности* у лиц, принимающих решения.

Сегодня мир находится в неустойчивом, опасном состоянии. Известный писатель и историк Герберт Уэллс в начале 20 века писал: «Невозможны, как мы

видим, ни безопасное состояние, ни мир и счастье, ни справедливые вожди, если люди не станут поглощены чем-то большим, чем они сами... Забыть себя в более широких интересах – значит вырваться из тюрьмы своего замкнутого мира» [10, с. 285]. Поэтому самая грандиозная задача образования заключается в том, чтобы вырвать человека из тюрьмы собственного эгоистического Я и, таким образом, остановить саморазрушение нашей цивилизации.

### ***Список литературы***

1. Азроянц Э.А. «Покорители мира» на кладбище своих побед // Региональные проблемы в стратегии устойчивого развития России: Сборник статей. – М., 1999.
2. Коротков Э.М. Управление качеством образования: Учебное пособие для вузов. – М., 2006.
3. Маслоу А.Г. Дальние пределы человеческой психики / Пер. с англ. – СПб.: Изд. группа «Евразия», 1997.
4. Ванюрихин Г.И. Проблемы менеджмента как содержание обучения в вузе // Научный вестник МГТУ ГА. – №30. – М., 2000.
5. Ванюрихин Г.И. Креативный менеджмент // МГУ им. М.В. Ломоносова. – М., 2007.
6. Ванюрихин Г.И. Глобальный менеджмент: творческие подходы к выбору решений // МГУ им. М.В. Ломоносова. – М., 2011.
7. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Педагогика, 1986.
8. Марквардт К.Г. Развивающая система подготовки специалистов. – М.: Знание, 1981.
9. Ванюрихин Г.И. Глобальное управление. – М.; Севастополь, 2013.
10. Уэллс Герберт Дж. Всеобщая история мировой цивилизации. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Эксмо, 2008.