

УДК 681.3

М. К. Буза

## ПРОГРЕССИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ КЛАСТЕРНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ

*Для повышения качества подготовки специалистов предлагается применять кластерную технологию образования и возможности синергетического подхода, базирующегося на пороге чувствительности.*

### Введение

Сегодняшний рынок труда требует от специалистов не только хороших знаний в соответствующей области, но и наличия определенных компетенций. Последние включают возможность творческого применения знаний на практике, навыки самообеспечения, систему личностных ценностей к объекту деятельности и социуму, информационную культуру и многое другое. Для приобретения соответствующих компетенций необходим отличный от существующего образовательный стандарт, инновационные технологии обучения и соответствующая мотивация обучающихся [1].

### Образовательные кластеры

Информационные потоки, поступающие для восприятия обучающихся из многочисленных источников, должны благодаря педагогическим технологиям быть преобразованы в знания, а те, в свою очередь, в способности рассуждать и творить новые идеи и применять их на практике. В конечном итоге исходная информация должна сформировать определенные профессиональные компетенции в некоторой области науки или производства. Различные методики обучения в независимости от их функционального назначения должны привести согласно некоторому виртуальному алгоритму к конечному результату – достижению целевой функции, поставленной в начале пути обучения.

Естественно хотелось бы, чтобы образование не превратилось в процесс оказания образовательных услуг, так модных в наше время. Последние можно использовать лишь при освоении смежных профессий, повышении квалификации, но никак не относительно базового высшего профессионального образования. Ибо стремление заработать деньги за сомнительное качество услуг может свести на нет уровень подготовки специалистов с высшим образованием, что в недалеком будущем может превратить термин «инновации» в термин «профанации». Некоторые вузы начинают готовить специалистов по «модным» направлениям не имея для этого ни квалифицированных кадров, ни необходимой материально-технической базы. Сегодня эта ситуация наиболее характерна для многих коммерческих учреждений образования, а также в некоторой мере для системы последилового образования, которая быстро родилась практически по большинству специальностей. Более того, идет отток кадров из периферии в областные и в столичные учреждения образования, хотя в регионах для получения соответствующих регалий им были сделаны определенные преференции.

Сегодня надо формировать образовательные кластеры, включающие преподавателей вузов, сотрудников Академии наук, работников производства – основных потребителей кадров. Тогда обучение будет идти на научной основе с применением наиболее весомых педагогических технологий с учетом реальных требований различных организаций, учреждений и фирм.

Разнообразные виды учебной деятельности в вузах: фундаментальные теоретические дисциплины, профессиональные предметы, гуманитарно-нравственный цикл, специальные курсы, семинары, лаборатории, УИРСы, курсовые и дипломные проекты можно будет с наибольшей пользой для студента распределить по соответствующим компонентам образовательного кластера, что будет способствовать повышению качества обучения будущего специалиста и образовательному цензу общества в целом.

Такой подход позволит во многом решить вопросы финансирования вузов и усиления их материальной базы в условиях социально-ориентированного государства. Это будет еще одной прочной компонентой в фундамент реализации проблемы устойчивого развития страны.

Постепенно можно переходить от наполнения кластера в рамках республики к привлечению ресурсов союзного государства, далее – стран СНГ, потом Европы и мира. Успехи в этом направлении могут быть достигнуты, если начинать эту работу уже сегодня. Выпускники вузов при такой организации будут иметь наряду с фундаментальными знаниями и прикладные умения и навыки, что позволит им адекватно отвечать требованиям современного рынка труда. Кластерное образование позволило бы решить и проблему непрерывной переподготовки кадров на высоком научном и профессиональном уровне.

## Образовательные ресурсы

Одна из трудных проблем – подготовка преподавательских кадров и образовательных компьютерных технологий, ориентированных на парадигму осознанно-деятельного образования, а также соответствующего методического обеспечения.

Профессия преподавателя требует в современной ситуации наряду с высоким профессионализмом еще и большого самообладания и саморегуляции, так как стрессовые ситуации его подстерегают в любой момент: в аудитории, в лаборатории, на кафедре, во время проверок, ежегодных аттестаций и в ряде других случаев. Все это очень быстро приводит преподавателей без достаточно мощных способностей адаптации к требованиям социума к многочисленным болезням стрессового плана. Это, в свою очередь, невольно передается на обучающуюся молодежь, на профессиональную деятельность и личную жизнь преподавателя, на отношение с коллегами, деформирует в его сознании весь окружающий мир. Безусловно, полезной может оказаться профессиональная психологическая служба в учреждениях образования, но как минимум должны быть созданы условия для релаксации организма. И в этом плане кластерная система образования позволила бы использовать имеющиеся возможности предприятий, учреждений и фирм для ее реализации. На летний период и, возможно, январь месяц большинство здравниц страны должны быть отданы для восстановления сил работников учреждений образования.

Ясно, что наши профсоюзы должны, наконец, позаботиться о своих сотрудниках, а не только о чиновниках и профсоюзных работниках. Педагогу в большинстве случаев нужна просто социально-психологическая помощь, позволяющая накапливать в организме необходимые функциональные резервы. И тогда преподаватели перейдут от поиска виновных в своих проблемах к самосовершенствованию и изменению качества жизни. У многих народов педагог ассоциируется со скульптором или виноградарем, который терпеливо возвращает объект (дерево) человеческого рода. И тогда отношение к преподавателям всегда достойно уважительное и заботливое.

Надо исключить модель рыночно-ориентированного университета, так как такой образовательный гибрид не позволит решить научно-образовательные проблемы. Коммерциализация высшего образования неуклонно ведет к снижению качества выпускаемых специалистов. Для удовлетворения потребностей рынка имеются различные тренинговые системы обучения: бизнес-школы, курсы переподготовки, средние профессиональные заведения и т. д.

Вне зависимости от форм и традиций в сфере образования основное внимание должно уделяться образовательным ресурсам, процессу обучения и его результатам. Важнейшими компонентами этих составляющих являются: уровень знаний абитуриентов, пришедших на первый курс, материальная и научно-методическая база, квалификация профессорско-преподавательского состава и соответствие деятельности факультета образовательным целям. При подборе преподавателей, видимо, большее внимание следует уделять следующему: базовое образование, профессиональный опыт, направление научной деятельности, умение аргументировано обосновать место своей дисциплины в учебном плане и понимание ее роли в формировании специалиста.

Основой педагогической деятельности, безусловно, являются учебники, учебно-методические пособия, образовательные стандарты, программы дисциплин и т. д. К сожалению, все они излагают лишь то, что уже есть, т. е. прошлые достижения. Безусловно, это позволяет создать некий фундамент, накопить необходимую информацию и механизмы исследований для приобретения новых знаний. Однако такое образование становится во многом оторванным от будущей их деятельности и вообще от требований будущего общества и цивилизации в целом.

Сущность же устойчивого развития общества в глобальном плане состоит в соединении в единую систему усиливающуюся самоорганизацию цивилизационных процессов и обеспечение текущей безопасности. Механизмы защиты человечества от надвигающейся глобальной катастрофы не могут основываться на существующих методах борьбы с локальными катастрофами и чрезвычайными ситуациями. Необходимо от ликвидации последствий переходить к предотвращению катастроф и разработке упреждающих мер. Одно из возможных стратегических решений – отодвинуть катастрофу на более отдаленное время, разработать меры и со временем устранить многие угрозы. В случае глобальных катастроф необходимо по-новому формировать все параметры человеческой деятельности, его культуру и в особенности сущность и содержание науки и образования. Приближение подобной глобальной катастрофы можно уже наблюдать в изменении нравственности человеческого сообщества. Мы видим, что происходит в мировой экономике. Следовательно, в ходе дальнейшего развития инноваций в образовании следует, во-первых, устранить темпоральную асимметрию прошлого и будущего по отношению к настоящему, а, во-вторых, сделать уклон в гуманизацию образования. При этом опережающее сознание необходимо сформировать у «критического количества» населения планеты, что обеспечит устойчивое развитие социума.

Гуманизация образования позволит поднять духовный уровень общества, способствующий преодолению своих узких эгоистических интересов для служения общечеловеческим ценностям.



Рис. 1. Образовательные формы

Важным этапом является широкое применение методов моделирования к образовательному процессу для познания механизмов передачи и движения информации от учителя к ученику, от одного поколения к другому с целью прогнозирования будущих ситуаций.

Можно выделить три формы образования (рис. 1), предоставляемых гражданам для производительной работы в будущем.

На сегодняшний день предлагается синергетический подход к образованию, понимая под синергетикой научное направление, исследующее процессы самоорганизации в природных, социальных и других системах и объединение междисциплинарных связей.



Рис. 2. Схема процесса актуализации

Этот подход использует предел (порог чувствительности), когда применение меры волевого характера обречены на провал. Он категорически не приемлет процесс частичного доучивания. Например, нельзя из техника готовить инженера путем доучивания, начиная с некоторого курса, так как инвариантные основы блоков у них разные, их невозможно достроить.

В основу обучения положены объективные законы природы, утверждающие, что все процессы в природе нелинейные, недетерминированные, стохастические и неуправляемые волевыми методами. Исключается обучение надуманным дисциплинам, которые не могут охватить свойства целого и сформировать целостную картину мира. Процесс познания идет по принципу дедукции изучения объектов природы.

В связи с быстрым ростом информации человек не способен ее усвоить. Существующий подход требует изучения многих дисциплин, которые никогда в жизни не будут востребованы и поэтому забываются. В итоге у специалиста нет общего взгляда на конкретный процесс и ему надо учиться всю жизнь. Ему трудно сконцентрировать внимание на главных результатах. В связи с этим следует периодически актуализировать содержание образования. В работе [2] предложена такая система динамического обновления знаний, выделяя, безусловно, семантический инвариант образования. Условная схема такой актуализации приведена на рис. 2.

Период актуализации содержания существенно зависит от конкретной специальности. Если речь вести об информатике, то перечень и содержание профессиональных дисциплин должен пересматриваться каждый учебный год.

Обучая студентов только для настоящего мы теряем время. Надо учить и работать для будущего.

### Заключение

Переход от авторитарно-познавательной к осознанно-деятельной парадигме образования можно реализовать с наименьшими затратами труда через кластерную технологию образования. Для формирования целостной картины мира у обучающихся исключительно полезным является применение синергетического подхода к образованию.

### Литература

1. Буза, М. К. О некоторых аспектах обучения информационным технологиям / М. К. Буза // Материалы междунар. науч. конф. «Интеграция информационных и педагогических технологий». – Минск : БГУ, 2008. – С. 56–59.

2. Буза, М. К. Анализ и совершенствование структуры высшего образования в области информатики / М. К. Буза, В. П. Дубков, Л. Ф. Зимянин // Информатизация образования. – 2000. – № 3. – С. 3–12.

---

*Буза Михаил Константинович, профессор кафедры математического обеспечения ЭВМ факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета, доктор технических наук, профессор, bouza@bsu.by*

УДК 931.13

**И. Л. Грибко**

## **ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ БГУ ПО КУРСУ «ИСТОРИЯ БЕЛАРУСИ» НА ОСНОВЕ СЕТЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ**

*Применение информационных технологий в обучении значительно разнообразит самостоятельную работу студентов и позволяет сделать ее более эффективной. Использование сетевой образовательной платформы в курсе «История Беларуси» позволило внедрить новые формы обеспечения и организации самостоятельной управляемой и контролируемой работы студентов с учетом специфики факультетов.*

### Введение

Огромное информационное пространство современного научного мира предопределяет поиск эффективных методик организации учебного процесса. Чтобы овладеть огромным багажом необходимых знаний и умений, накопленным предыдущими поколениями, студенты должны ориентироваться на интенсивную учебную деятельность и большой объем самостоятельной работы. Для будущих высокообразованных спе-