*И. МЕЛИК-ГАЙКАЗЯН, профессор*
*Томский государственный педагогический университет*

# Методология моделирования структур элитного образования

Пять лет назад Жаком Делором, председателем комиссии по образованию ЮНЕСКО, был представлен доклад «Образование: необходимая утопия». Казалось бы, для выработки образовательной политики в связи с глобальными трансформациями общества слово «утопия» не вполне уместно. Однако во все переходные периоды, переживаемые обществом, всегда была востребована новая мечта и изменялась парадигма образования. В докладе обозначена необходимость смены политики образования в мире и проблемы осуществления модернизации, учитывающие спектр потребностей людей. Но, несмотря на очень точное название, в докладе не говорится о двух очень важных с нашей точки зрения вещах.

Во-первых, о существовании глубокой общности между утопией и парадигмами образования. И то, и другое в одинаковой мере заставляет нас верить, что если мы будем следовать некоторым принципам, то в будущем будем одинаково счастливы. Итак, общим знаменателем этих феноменов является обещание *одинакового* счастья (или успеха) в некотором отдаленном от настоящего времени будущем. Присутствие этого «элемента несбыточности» актуализирует обращение к культурному разнообразию мира, вызывает необходимость рассматривать образовательные системы в специфике социокультурного контекста их существования.

Во-вторых, утопия – это не всегда иллюзия, «сон золотой». В ней фиксируется асимптотическая цель, которая, будучи выбранной обществом в качестве коллективной мечты, способна вызывать стремительную социокультурную динамику и указывать путь перехода в желаемое будущее. История знает несколько случаев позитивного воздействия утопий на общественное развитие и множество примеров деструктивных итогов следования утопическим идеям. В российской действительности заимствования чужой мечты, внешние модернизации происходили нередко, однако чаще всего неудачно. Определяющую роль здесь играет не сама утопия, а последовательность шагов на пути к желаемому состоянию, заданность порядка действий. Выявление *общих принципов распорядка действий* для достижения цели является методологической задачей. Релевантность методологических средств обеспечивается учетом того обстоятельства, что причиной планируемой трансформации

становятся не начальные условия, а *цель* изменений.

Таким образом, мы видим нашу задачу в обозначении тех проблем, без методологического решения которых моделирование структур элитного образования (СЭО) может остаться всего лишь конструированием «воздушных замков».

Проблемы современного образования можно сравнить с кустарником с множеством корней и ветвями, между которыми трудно установить однозначное соответствие. Для нас ясно, что корни многих проблем уходят в незамечаемую неоднородность образовательного пространства. «Корневые проблемы» связаны с принципиально разными вариантами реализации цели основного предназначения образования, что, в свою очередь, налагает ограничения на заимствование педагогических технологий и форм организаций учебного процесса.

Первая проблема связана с тем, что образование должно быть важнейшей частью адаптации человека к жизни и характеру деятельности в социальной реальности. Предполагается, что при социализации личности мы знаем характер той реальной жизни, для деятельности в которой учится человек. Практическое исполнение этого процесса обнажает изначальную противоречивость самого характера образования, создаваемую одновременным действием трех разнонаправленных тенденций. Первая из них заключается в том, что обучение и воспитание основываются на опыте прошлого, а само образование призвано обеспечивать устойчивость традиционных ценностей. Вторая тенденция связана с направленностью образования на адаптацию личности к социокультурной реальности настоящего. Реализация третьей тенденции – подготовки человека к столкновению с будущим – является наиболее проблематичной. Все три тенденции, подобно усилиям лебедя, рака и щуки из известной басни, минимизируют результирующий вектор образования. И если величина вектора может удовлетворять требованиям устойчивых периодов социокультурной динамики, то в переломные эпохи «воз» становится неподъемным, что оборачивается разочарованиями в поиске человеком эффективных ответов на вызовы быстроменяющейся действительности.

Тем не менее хаотичность современной реальности дает нам обоснованную постнеклассической методологией надежду на то, что «точечное воздействие» способно вызвать нелинейную динамику образовательных систем. Иными словами, при плавном изменении всех параметров действительности, когда опыт прошлого не теряет своей актуальности для решения задач настоящего, а проблемы будущего представляются с достаточной вероятностью, сложившиеся системы образования не дают «сбоев». Сейчас будущее – всегда неизвестное, но всегда представляемое удаленным во времени – подступило к нам очень близко. Для того чтобы понимать отличия в обучении к совершению «шагов в будущее», необходимо видеть и различия в представлениях о значимости прошлого, настоящего и будущего в социокультурных системах, подсистемами которых являются национальные системы образования.

Вторая «корневая проблема» связана с тем, что образование является древнейшим социальным институтом, призванным создавать идеальный тип личности. Самобытные эпохи, например античность, Средние века, Новое время, создавали внутри себя способы образования идеального человека. Люди всегда пытались понять, в чем состоит правильная жизнь и как нужно себя вести, чтобы жить правильно. В зависимости от того, как решались эти вопросы, организовывались формы обучения и воспитания. Следы этих форм присутствуют в современной образовательной модели, создавая почву для плюрализма педагогических подходов и методов. Вместе с тем философы и теоретики образования отмечают, что в этой модели не сформулированы четко цель и задачи образования. Как след-

ствие этого, множество обучающих и воспитательных технологий реализуются в бесчисленных сочетаниях, причем в большинстве случаев соединяемые методы не проверяются «на совместимость». Итак, проблема заключается в том, что каждая из образовательных систем, выросшая на фундаменте определенных идей и с конкретными целями, не сменяется последующими образовательными системами, возникающими в переходные периоды на основе новых идей и с новыми целями, а продолжает сосуществовать наряду с ними. Заметим, что принципиальная неоднородность современного образовательного пространства практически никем не учитывается. Это важное упущение проявляется в современных процессах модернизации образования, в которых предпринимаются попытки найти одно лекарство от всех болезней. Как известно, лекарство отличается от яда только дозой. Таким образом, актуальна прежде всего точность измерения воздействия сильных мер [1].

Нахождение способа проверки «на совместимость» является, по нашему глубокому убеждению, основной задачей при моделировании любой инновации. В первую очередь это относится к структурам элитного образования, поскольку велика степень ответственности перед теми, кто готов к жесткому отбору и проявлению упорства для того, чтобы занять лидирующее положение в соответствии с определенным профессиональным уровнем, кто верит в возможности вуза обеспечить соответствующую этому подготовку. И проявления этих возможностей зависят от знания пределов приложения собственных сил.

Самоочевидно, что организация структур элитного образования (СЭО) должна опираться на имеющийся в мировой и отечественной практике опыт. Для построения модели СЭО первой задачей является определение пределов применимости этого опыта в имеющихся условиях, что предполагает выявление доминирующей тенденции отношения к прошлому, настоящему и будущему, а также природы системных границ образования.

Вторая задача связана с выбором модели для определения эффективности образования.

Третья задача, являющаяся для нас центральной, – это обоснование релевантности методологии моделирования СЭО.

Обсуждение предлагаемых нами решений означенных задач позволит представить последовательность необходимых шагов для создания СЭО. Напомним, что основная функция СЭО – инициировать позитивную динамику вуза, создающего эту структуру. Иными словами, СЭО становится средством достижения асимптотической цели.

## Временны́е горизонты в культуре и образовании

Восприятие времени входит в ментальные основания культуры. Значимость прошлого, либо настоящего, либо будущего и своеобразие взаимоотношений вчера, сегодня, завтра образуют то, что мы, используя термин Элвина Тоффлера, будем называть «временны́ми горизонтами культуры». Своеобразие временных горизонтов, сложившихся в культуре, отражается в специфике национальных систем образования. Проблема понимания культурных различий восприятия времени, казалось бы, далека от темы элитного образования. Но, с другой стороны, элита призвана формировать сценарий социокультурного развития, а варианты претворения инноваций в последовательность социальных действий определяются именно характером временных горизонтов. Причем мощность воздействия этих горизонтов, как правило, нами не осознается. Организация СЭО строится либо на прямом заимствовании удачного опыта, либо на комбинировании вариантов такого опыта. Здесь важно отдавать себе отчет, что каждый опыт приводил к успеху *в определенном контексте*. Следовательно, чтобы внешняя модернизация не становилась утопическим проектом, она должна

соответствовать ментальным основаниям системы-рецепиента. К опыту каких-либо учебных заведений обращаются тогда, когда их практика уже привела к должному эффекту, и именно благодаря достигнутому эффекту эти университеты становятся в разряд элитных. Итак, наша задача – определить те границы, в которых в отечественной практике чужой опыт будет приводить к ожидаемому эффекту.

Наши исследования воздействия социальных мифов и утопических идей на реальную жизнь разных культур позволили выбрать следующую модель временны́х горизонтов (*рис. 1*). Приведенная схема Т. Коттла [2] имела сугубо прикладное значение – наглядно показать участникам международных бизнес-процессов проблемы осуществления межкультурных коммуникаций, но оказалась чрезвычайно полезной нам для объяснения граничных условий внешних модернизаций в России. Поясним представленную иллюстрацию.

На *рис. 1* окружности схематически

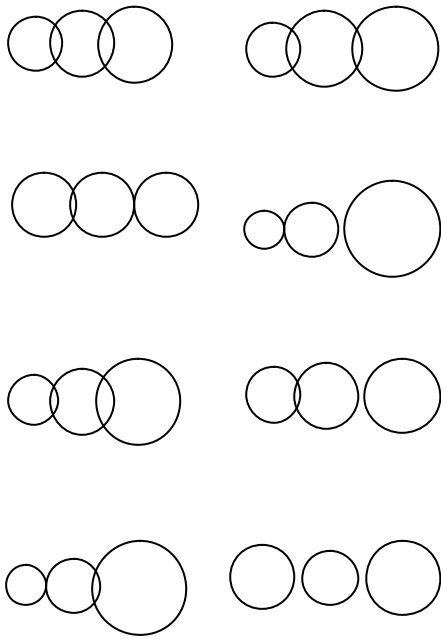


*Рис. 1.* «Временны́е горизонты» национальных культур

изображают прошлое, настоящее, будущее и даны в соответствующей последовательности [3]. Величина диаметра окружности отражает значимость временного периода для людей определенной культуры. Пересечение окружностей передает осознание взаимосвязи «вчера – сегодня – завтра».

Например, большинство ведущих европейских стран, строящих общее будущее, имеют схожую конфигурацию окружностей. Это во многом объясняет их взаимопонимание в образовательной политике и проектировании жизненных целей. На схеме восприятие времени в национальной культуре России представлено в виде трех непересекающихся окружностей. Это говорит о том, что в ментальных основаниях культуры отсутствует «связь времен». Более того, *настоящее* время в России играет наименьшую роль по сравнению с восприятием настоящего в культурных традициях других стран. Социокультурная система, где «порвалась дней связующая нить», неминуемо обречена на заимствование социальных сценариев других культур и постоянный возврат в состояние неустойчивости. Действительно, общая мечта может быть заимствована из другой культуры, символом может стать объект чужого культурного кода, но восприятие и выбор способа осуществления мечты будут соответствовать ментальности культуры-реципиента. Модель временного горизонта России предупреждает нас о том, что четко сформулированная цель в контексте другой культуры в отечественной действительности может стать мечтой, у которой будет две стороны – миф и утопия. Нам свойственно мечтать о прошлом и будущем и ждать, когда «сказка станет былью». Мечтать и ждать, не переводя желаемое в поступки, решения и действия, совершаемые каждый день.

Обсуждение характера временного горизонта имеет прямое отношение к роли утопии в реальной жизни «у нас» и «у них». Присутствие связи «вчера – сегодня – завтра», отраженное на *рис. 1* в пересечении

окружностей, делает утопию сначала мечтой («вчера»), затем проектом («сегодня»), а потом – планом действий («завтра»). Такая трансформация утопической идеи в четкий план социальных действий пронизывает интеллектуальную историю западной культуры. Мечта имеет прогностическую функцию, которую призвано реализовывать образование как социальный институт. В дальневосточных культурах элита хранит социальную память, в социокультурной действительности США элита определяет будущее, а в большинстве европейских культур элита поддерживает устойчивую связь времен. Как можно будет увидеть в дальнейшем изложении, постановка целей, выстраивание их иерархий являются ключевой проблемой в организации СЭО, поскольку назначение элиты, а следовательно, и ее подготовка детерминируются выбором будущего, который совершает система. Характер связи постановки целей и претворения их в жизнь, диктуемый отечественным временным горизонтом (*рис. 1*), проблематизирует модернизацию извне.

Отметим, что временной горизонт отечественной культуры ни плох ни хорош, он – особенный. Эта наглядно представленная на *рис. 1* особенность по крайней мере по двум причинам должна осознаваться при внешней модернизации наших социальных институтов. Во-первых, те процессы, которые вполне органично будут вызваны избранной целью в других культурах, у нас потребуют специального планирования и мониторинга результатов, поскольку «сами собой» не произойдут. Во-вторых, при заимствовании чужого опыта необходимо определять способы его адаптации в связи с рамками временного горизонта. Можем со всей ответственностью утверждать, что в проводимой в нашей стране модернизации образования эти особенности не учитываются.

Образовательные системы, функционирующие в культурной среде, в которой характер временного горизонта отражается пересекающимися и сходными по размеру окружностями (*рис. 1*), признаются классическими. В них самодовлеющими являются ценности традиции. Подтверждающим примером может быть то, что уставы, распорядки и принципы контроля в ведущих университетах Великобритании и Франции остаются неизменными на протяжении десятков лет. Веками отлаженные образовательные системы этих стран действуют очень эффективно. Но возможность получения образования в элитных университетах открывается для тех, кто определил свое будущее в 12–14 лет. В российской же действительности подростку необходимо время и для того, чтобы ощутить свое предназначение, и для того, чтобы оценить многообразие предоставляемых жизнью путей. Эта необходимость обусловлена тем, что наше профильное среднее образование не сопровождается воспитанием целеполагания.

В странах с доминированием ценности будущего, с явной устремленностью в будущее, например в США, укоренено убеждение, что элита не должна быть многочисленна. Это выражается в постоянно ужесточающемся отборе при преодолении ступеней образовательных уровней. Заметим, что острая конкуренция в этих образовательных системах отчасти компенсируется твердо обещаемым качеством жизни для тех, кто способен преодолеть всю «лестницу», и сравнительно небольшой «высотой ступени». Иными словами, если «на старте» человек не стал выпускником Гарварда, то у него остается шанс постепенно добиться получения соответствующей подготовки. Но безоглядная обращенность в будущее заставляет делать шаги в определенном темпе, а каждый опрометчивый шаг может оказаться необратимым и оставляет мало шансов добиться успеха, «начав заново». Измеряемая в деньгах и престиже оценка успеха является мощным стимулом и приводит к узкой специализации.

Понять сложную совместимость образовательных систем, созданных в услови-

ях «ровного» временного горизонта и в условиях доминирования будущего, позволяет литературный пример. В романе-бестселлере Стивена Фрая «Лжец» профессор Кембриджа уподобляет подготовку к успеху в будущем «воспитанию гуся» для деликатеса foie gras, в основе приготовления которого лежит неестественный способ кормления гуся, вызывающего у несчастной птицы ожирение печени. Персонаж уверен, что образование должно быть широким и разносторонним. Но здесь «студентам образования не дают, их натаскивают» [4]. В результате «натаскивания» у студента «раздается только одна часть мозгов. Как целое ум такого студента игнорируется ради развития той его части, что обладает рыночной ценностью». С горечью профессор говорит о том, что для этого отбираются «самые лучшие и одаренные студенты». Представление о некоем желаемом качестве жизни заставляет их отказаться от блестящей научной карьеры и увлекает в хорошо оплачиваемые занятия «катастрофической ерундой»: созданием рекламных девизов, сочинением снобистских статей для глянцевых журналов или разработкой ароматизаторов для синтетического мыла со свежим запахом сосны. Этот пример говорит о многом, и мы еще обратимся к нему. Здесь же он служит иллюстрацией того обстоятельства, что образовательные системы имеют границы и отличаются обучающими технологиями, реализуемыми для достижения осознанно выбранных целей.

Сделаем промежуточные выводы. Во-первых, в наших условиях неизбежного конфликта конъюнктурных и асимптотических целей моделируемые СЭО должны включать образовательные уровни, в рамках которых открываются возможности целостного внедрения передовых обучающих технологий. Во-вторых, организаторы СЭО должны отдавать себе отчет в том, что внедрение этих технологий не может носить случайного характера, а их адаптация потребует серьезных инвестиций в методическое сопровождение учебных курсов. В-третьих, оптимальным становится сочетание форм обучения, применяемых в большинстве европейских университетов, на первом уровне СЭО (например, на младших курсах), а образовательных технологий американских университетов – на завершающих этапах обучения.

Рассмотренные нами различия временных горизонтов имеют отношение к выбору организационных решений, «распорядка действий». Но в образовательном пространстве существуют и границы иного рода. Мы уже не раз употребляли понятие «образовательные системы». В чем же проявляются их системные границы?

Нами (заметим, впервые) установлена аксиологическая природа этих границ, которые, кстати, совпадают с границами эффективности образовательных систем. Сформулируем результаты наших разработок, оставляя за пределами данной статьи философско-антропологическую, историко-педагогическую и социологическую аргументацию [5]. Целью образования является формирование человека в соответствии с принятым в культуре образцом, а этот образец избирался в зависимости от того, что считалось правильным и какой способ правильной жизни получал одобрение [5]. Пути к обретению благой жизни в классических этических системах связывались либо с наслаждением, либо с пользой, либо с самосовершенствованием, либо с милосердной любовью. Если принять, что в самом широком смысле образование есть обучение «правильному», то открывается возможность привлечения модели Р.Г. Апресяна, получившей название «этический квадрат» [6].

Основные этические принципы – наслаждения, пользы, личного совершенствования и милосердной любви – образуются «на пересечении» двух фундаментальных противоречий морали (*табл. 1*). Первое из них – «*универсализм – партикуляризм*». В нем выражено два возможных понимания высших ценностей. С одной стороны, к

*1*

«  » . .

| | |
|---|---|
| | – – |
| | – – |

ним можно отнести абсолютные, объективные, безоговорочно всеми принимаемые, составляющие благо для всех, т.е. *всеобщие* (например, десять заповедей). С другой стороны, можно принять за основу правильного нечто *частное*, то есть то, что люди вольны полагать за благо, а вольны и перестать следовать выбранной *корпоративной* этике, покидая, например, пределы этой корпорации. Второе противоречие заключается в антитезе *«Я – другие»*. В модели Р.Г. Апресяна это представлено в противостоянии приоритетного отношения к себе (*«Я»*) и доминировании интересов *других*. Следует иметь в виду, что не все части «квадрата» равнозначны. В эволюции моральных ценностей есть вершина – альтруизм.

В первой половине XVII в. Ян Коменский создал педагогику, предопределившую на столетия магистраль развития европейского образования. В своей «Великой дидактике» Коменский утвердил свод педагогических положений, основанных на христианских догматах, и указал будущим поколениям чистый идеал воспитания умеренного, целомудренного, смиренного, терпеливого, серьезного человека, основная цель жизни которого связывается с «благополучием человеческого рода». В наше время систему обучения, созданную Коменским, принято называть традиционной, так как она реализуется в большинстве учебных заведений.

Схематизм «этического квадрата» компенсируется наглядностью изображения различных способов понимания того идеального типа личности, который призвано создавать образование. Итак, образование как социальный институт может строиться на разных фундаментах, и самые влиятельные парадигмы образования основываются на включенных в этот квадрат этических системах. Как выглядит эта конструкция в глазах тех, кто приходит (или кого приводят) учиться? Иллюстративной для этого является интерпретация «этического квадрата», которой, по словам Р.Г. Апресяна, он обязан Ютака Ямамото. Мы хотим обратить внимание, что в данной интерпретации появляется важное для нашего рассуждения понятие «цель».

Соотношение выбора целей (*табл. 2*), которым будет следовать человек, и способа действий, которые разрешит ему этический контекст системы, определяет, как и где ему эффективно образовывать себя.

Итак, с одной стороны, образование стремится сформировать из своих учеников личности, отвечающие определенному образцу, в некотором смысле их стандартизировать. С другой стороны, человек име-

*2*

«  » .

| | |
|---|---|
| | , , , , , , |

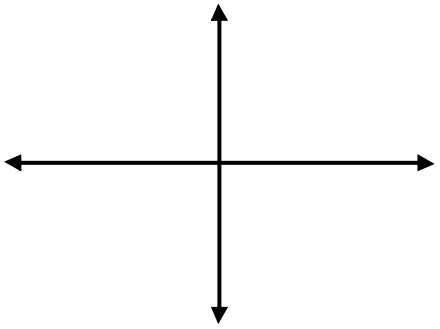
ет возможность выбирать, в каких этических пределах ему проходить процесс становления. Для реализации права выбора нужны два условия. Первое – человек должен знать, чего он хочет, а второе – он должен знать, что у него есть выбор. Поэтому чтобы получить в процессе образования эффективные средства достижения своих жизненных целей, человеку нужно выбрать соответствующую образовательную среду. Привлечем еще одну модель, предложенную В.А. Ясвиным [7]. На основе типологии Януша Корчака он разработал способ моделирования образовательной среды в системе координат «свобода – зависимость» и «активность – пассивность».

Итак, имеются «три четверки»: четыре базовые нормативно-этические программы; четыре типа воспитывающей среды; четыре типа образовательной среды. Мы утверждаем, что в образовательном пространстве есть границы, очерчивающие области, в которых слагаемые этих «четверок» имеют соответствующие пересечения. Сложение «трех четверок» очерчивает области образовательного пространства. Границы соответствующих пересечений разделяют системы эффективного достижения определенных целей. Сопоставляя модели, представленные в *табл. 2* и на *рис. 3*, мы можем дать характеристику границ. Активность представляется как осознание собственных целей. Пассивность – как содействие целям других. Зависимость проявляется в понимании блага, правильной жизни согласно непререкаемым авторитетам. Свобода – в праве личного выбора понимания блага. Итак, в фундаменте образования есть этические границы, в рамках которых и сформировались образовательные системы. На *рис. 4* приведена предложенная нами модель образовательных систем [5].

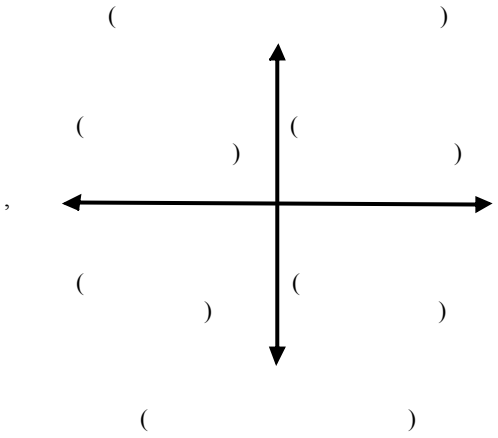
Дадим краткую характеристику образовательным системам, сосуществование которых делает неоднородным образовательное пространство.

*Творческая образовательная система* существует в границах активности и свободы. Граница очерчивает область пересечения идейной воспитывающей среды, творческой образовательной среды и гедонизма. Человек получает наслаждение от процесса творчества, в котором нет стандартов. Самым строгим судьей и экзаменатором для него является он сам. Активность, свобода и, как следствие этого, высокая требовательность к себе редко возникают сами по себе. Для их формирования и предназначена данная образовательная система.

*Безмятежная образовательная система* формируется в «совпадающих» границах одноименной образовательной среды, воспитывающей среды безмятежного потребления и утилитаризма. Безмятежной ее делает отсутствие для человека проблемы выбора. В ней формируется личность, которая умеет последовательно меняться вслед за изменяющимися обстоятельствами жизни. Водоразделом между названными системами служит характер целеполагания. Человек должен решить, способен ли он нести бремя ответственности за са-



. 3.




*. 4.*

мостоятельный выбор цели, либо он осознает значимость каких-либо партикулярных целей и свое желание следовать им. По нашему мнению, самоочевидно, что эти две образовательные системы не могут быть массовыми, поскольку они способны быть эффективными только «в чистом виде». Примеси в виде процедур иных технологий, например выставление оценок и регламентация занятий, в лучшем случае превращают обучение в этих системах в фарс.

Общим для следующих двух образовательных систем является их назначение содействовать успеху человека в заданных обстоятельствах, то есть научить побеждать по правилам, которые изменить произвольно невозможно.

*Карьерная образовательная система* устанавливает свои пределы между активностью и зависимостью, вбирая в себя области соответствующей образовательной среды, перфекционизма, воспитывающей среды внешнего лоска и карьеры. Именно этот тип соответствует социокультурным системам, в которых доминирует будущее.

*Догматическая образовательная система* является, по крайней мере в европейской культуре, самой эффективной. В этом отсутствует парадокс. Христианская мораль выступает в качестве нормативно-этической программы данной образовательной системы и воспитывающей среды. Оправданная в этой парадигме регламентация обучения делает его достаточно прогнозируемым и управляемым. Образование не становится подготовкой к реальной жизни, а наполняется самой культурной реальностью. Пассивность как признание ясности коллективных целей и зависимость как принятие авторитета культурных ценностей, без сомнений, формируют систему, в которой важно не столько испытывать, сколько проявлять уважение. В результате «школьный» вариант этой системы вспоминается людьми с ужасом и содроганием, но тем не менее воспринимается как необходимый этап образования личности.

Наиболее ярко догматическая образовательная система проявляет себя в Великобритании, будучи изначально нацеленной на формирование джентльмена – человека достойного, приятного во всех отношениях. Соответствовать этому своеобразному идеалу человека в данной среде хочется многим, но далеко не всем это по силам. Заметим, что роль джентльмена, в принципе, не предполагала никакой карьеры, кроме политической. Вспомним приводимый нами пример с foie gras. В данном случае этот пример показывает, что образовательная модель университетов США не укладывается в рамки догматического образования, поскольку, во-первых, студент вынужден совершать выбор далеко не в пользу некоего, вполне возможно, благородного предназначения. Во-вторых, выбирать – это значит от чего-то отказываться, например от свободного полета научной мысли, а модель foie gras, как можно по-

чувствовать, требует множества жертв. В-третьих, оказывается, что подготовка кадров для «блестящей научной карьеры» отличается как от подготовки в других областях для успешности в карьере, так и от формирования широко и разносторонне образованного джентльмена (рис. 4).

В российской действительности фрагментарно реализуются компоненты всех рассмотренных выше образовательных систем. Анализ традиций элитного образования в нашей стране показывает, что в большей мере используются параметры карьерной образовательной системы. Эффективность догматической образовательной системы имеет пределы, так как из всех социальных институтов только образование пытается устоять на идеях альтруизма. Поэтому на практике педагогический альтруизм все больше входит в конфликт, в частности с международными стандартами качества подготовки специалистов (ISQ). Другое не менее важное противоречие заключается в том, что цели образовательной системы не всегда совпадают с личными целями учащихся. Социологи утверждают, что большинство преподавателей считают главной целью образования формирование всесторонне развитой личности, в то время как для самих учащихся и их родителей ценность образования связывается прежде всего с быстрым продвижением по «карьерной лестнице». Поскольку образование призвано помогать развитию личности, а не подменять его, необходимо учитывать ценностные устремления человека. Заметим, что эта система требует определенной «настройки», поскольку честолюбие, необходимое для обучения, легко превращается здесь в амбициозность. Чтобы иметь основания для превосходства в жизни, человек должен получить в «карьерной системе» образование превосходного качества.

Компонентом образования выступает воспитание, которое в системе высшего образования принимает специфическую форму. Многие полагают, что университет – это учреждение, призванное обучать студентов. Мы же разделяем убеждение академика П.Л. Капицы, говорившего, что высшее учебное заведение – это место, где из молодых преподавателей делают опытных. Иными словами, процветание вуза основывается на эффективности взаимодействия «ассистент – профессор», результаты которого воплощаются в методическом обеспечении учебного процесса. Методическое сопровождение заключается в выработке способов перевода научных исследований в формат учебных дисциплин: преподаватель не должен становиться ретрансляторм чужих учебников. Итак, элитное образование может возникать только на основе ведущих научных школ. В связи с этим отметим следующие моменты.

Во-первых, предметом данной статьи является моделирование не элитного вуза, а структур элитного образования (СЭО) внутри университета, и непременным условием этого является функционирование в нем признанной научной школы.

Во-вторых, признание в науке «завоевывается» только одним – умножением достоверного знания. Это возможно при знании способов, которыми другие получают и обосновывают свои результаты, при умении находить как новые проблемные области, так и практическое применение результатам научных исследований, при способности ставить и решать задачи, которые никто ранее не формулировал и не решал. Мы схематично наметили путь в той же последовательности, в которой можно расположить эффективные достижения догматической, карьерной и творческой образовательных систем.

В-третьих, ранее был обоснован тезис, что моделируемые СЭО должны иметь некоторые образовательные уровни. На этих уровнях можно воспроизвести структуры перечисленных образовательных систем, ориентированных на фундаментальную подготовку (догматическая образовательная система) и выработку навыков эффективного решения поставленных задач в за-

данных обстоятельствах (карьерная образовательная система). Прошедшие эти уровни и способные самостоятельно ставить задачи и находить способы их решения как раз и будут отвечать требованиям, предъявляемым к элитным специалистам.

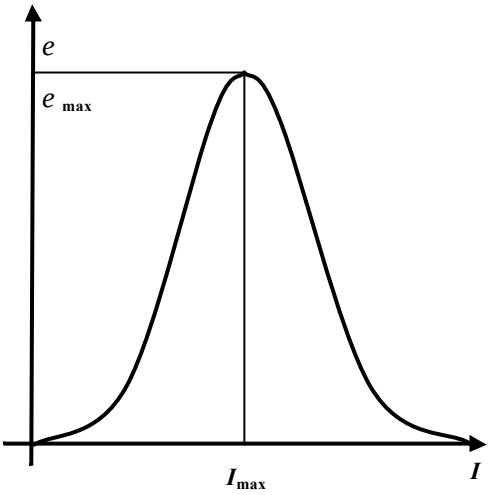
Таким образом, существуют системные ограничения на заимствование опыта элитного образования при моделировании СЭО. Обсуждаемые нами границы образовательных систем не носят географического характера. Принципы, на которых построены эти системы, могут быть воплощены в организации образовательных уровней СЭО в определенной нами последовательности.

## Модель эффективности образовательных систем

Университеты призваны вырабатывать и передавать новое научное знание, то есть по своей природе они являются информационными системами. Все информационные системы имеют важнейшую характеристику – эффективность информации $e$ . В работе [8] за эффективность принято отношение

$$e = dV/dI.$$

Другими словами, эффективность информации равна производной функции $V = V(I)$ для каждого заданного значения $I$, где $V$ – это ценность информации (в соответствии с формулой Бонгарта-Харкевича определяется через вероятность достижения цели), а $I$ – количество информации. Зависимость $e = f(I)$ представляет собой кривую с максимумом, причем только с одним (*рис. 5*). Площадь под кривой $e = f(I)$




. 5. (e ) (I). $I_{max}$ – , $e_{max}$ –

и осью абсцисс называют «информационным полем».

Можно сказать, что эффективность образования определяется тем, насколько полученные студентом знания помогут ему в достижении жизненных целей. В рейтинге университетов это отражается показателем «качество выпускников». Эффективность информационной системы, в том числе образовательной, определяется выбором цели и отбором средств, адекватных для ее достижения. Проще говоря, эффективность образовательной системы определяется не тем, сколько сведений ($I$) в ней сообщают и с какой интенсивностью, а тем, насколько это обучение и воспитание способствуют достижению определенных целей. Цели избираются как самой образовательной системой, так и учащимся. Следовательно, эффективность образовательных систем определяется двояко: во-первых, с позиции «настроенности» обучения на цели, которые ставит перед собой сама

система. Характер «настроенности» и определяет тип образовательной системы. Во-вторых, она оценивается с точки зрения человека, получающего образование, необходимое для достижения им жизненных целей.

На протяжении жизни человек может менять свои цели. Если для их достижения нужна соответствующая подготовка, то требуется понимание различий размерности «информационных полей». В примере с foie gras говорилось, что «отбираются самые лучшие и одаренные студенты». Иными словами, для успешной миграции по различным образовательным системам, например по маршруту «догматическая – карьерная – творческая», «путешественнику» необходимо в каждой из них оказываться в тех зонах информационного поля, где значения эффективности близки к максимуму (*рис. 5*). Это ставит задачу разработки критерия преодоления границ для тех, кто пересекает их в своих «путешествиях» по образовательному пространству. Обращаем внимание на то, что эффективное образование получат те, кто попадет в зоны экстремума. Те, кто ошиблись с «выбором» размерности образовательной системы или не отдают себе отчет в собственных жизненных устремлениях, должны либо приложить огромные усилия для попадания в «зону комфорта» (область максимальных значений), либо покинуть эту систему. Переход в системы с другой размерностью дает основания для дивергентной эволюции с различными результатами. Моделирование «зоны комфорта» предполагает, что проявление способностей и устремлений здесь будет замечено и реализовано, то есть спонтанная активность будет приводить к успеху.

Предположим, что СЭО удалось отобрать самых лучших и одаренных студентов, но характер отечественного временного горизонта, о котором мы говорили выше, практически не оставляет надежд, что они сами сумеют определить иерархию собственных жизненных целей в пространстве культурных ценностей, а следовательно, им необходим «путеводитель» по образовательным пространствам.

Асимптотическая цель фиксируется вузом в формулировке миссии. Способствование ее достижению определяет ценность избираемых форм организации учебного процесса. Эффективность образовательной системы зависит от степени подчиненности содержания обучения в нем собственной миссии. Миссия может быть обозначена, например, так: «Подготовка специалистов, способных разрабатывать сложные инновационные проекты на максимально возможном уровне и способных стать лидерами в избираемой ими профессиональной среде». Для «производства» профессионалов, становящихся лидерами во всех сферах «завтрашнего общества», данный университет сформировал два ресурса: серьезнейшую фундаментальную подготовку и ясную моральную позицию. Само обучение построено так, чтобы заставить студентов проявлять бесконечное упорство. Эффективность данной карьерной образовательной системы основывается на подчинении всех обучающих технологий целям перфекционизма. Если человек не хочет становиться лидером, не планирует делать карьеру и не разделяет моральных принципов перфекционизма, то он и не будет поступать в данный университет. Таким образом, в приведенном примере ясно представленная цель определяет обе стороны эффективности образовательной системы. Другой университет видит свою миссию в том, чтобы «нести в мир знания и опыт, позволяющие личности и обществу видеть и использовать лучшие образцы подготовки специалистов и эффективной реализации нововведений в сфере науки и высшего образования». Обратим внимание на то, что абитуриенту здесь ничего не обещают и о характере его формирования ничего не говорят. При этом вуз делает ставку на ретрансляцию «знания и опыта», то есть на прошлое и настоящее, но никак не на обращенность в будущее. С другой стороны, в этом целеполагании прочитывается широкая сфера возможностей. Как говорится, если

вам дают хорошее образование, это еще не значит, что вы его получаете. Перед нами пример догматической образовательной системы, которую при организации СЭО можно использовать в качестве старта.

Как мы уже обосновали, моделируемая структура должна содержать определенные уровни. Каждый из них все более специализирован, а возможность попадания на него предполагает преодоление более жесткого отбора желающих там как учиться, так и учить. Отбор студентов при переходе с уровня на уровень отличается от условий перехода с курса на курс в обычном потоке. Неизбежный отсев приведет к тому, что образовательные траектории будут «расщепляться». Это «расщепление», как всякая бифуркация, приводит к усложнению всей системы качества образования в вузе. Таким образом, внедрение СЭО способно вызвать быстрый прогресс вуза.

## Методологические основания этапов моделирования СЭО

Информационно-синергетический подход разработан для построения методологии исследований нелинейной динамики сложных систем [8, 9] и успешно применяется для выявления механизмов социокультурной динамики [3]. Суть данного подхода основывается на доказательстве двух положений: во-первых, феномен информации есть многостадийный, необратимый процесс становления структуры в открытой неравновесной системе; во-вторых, механизмы самоорганизации являются по своей природе информационными. Эти два принципиальных положения являются методологическими основаниями динамической теории информации, включающей кибернетику как частный случай. На «синергетическом» этапе теории информации стали понятны механизмы двух стадий информационного процесса – генерации и рецепции информации. Генерация информации осуществляется как случайный запомненный выбор, который система совершает из многих возможных и равноправных вариантов. На стадии рецепции созданная информация отбирается материальной средой, способной создавать асимметричные структуры; таким способом воспринимающая система изменяет степень собственной упорядоченности. Рецепторная система – это диссипативная система, способная самопроизвольно повышать (или понижать) степень своей упорядоченности. Из приведенных определений ясно, что до становления нелинейной динамики, то есть на «кибернетическом» этапе, отсутствовали основания для данных трактовок информации.

Мы привыкли полагать, что информация создается, передается, воспринимается, кодируется, хранится, используется. Важно осознавать, что все это является некими элементарными актами, стадиями процесса, исследование которого нуждается в релевантном подходе. На *рис. 1* цветной вкладки представлена блок-схема, отражающая обобщенную модель информационного процесса [3, 9]. Итак, информация – сложный процесс, состоящий из элементарных актов. Элементарность эта относительна, ибо механизмы соответствующих процессов достаточно сложны. При переходе от одной стадии процесса к другой информация всякий раз предстает в «новом обличии». Результат, получаемый при завершении одной стадии, делает возможным начало следующего этапа. Нами доказано, что существуют три принципиально различных механизма информационных процессов. Эти механизмы отвечают последовательности этапов нелинейной динамики сложной системы.

*Первый этап – преодоление сильной неустойчивости.* Преодолевая хаотическое состояние, система выбирает один из многих возможных путь дальнейшего развития, то есть генерирует информацию. На этом этапе происходит эволюция ценности информации и конкуренция различных целей развития системы. Синергетические системы имеют сложные структуры. Элементы этих структур обладают системными свойствами. Структурные элементы кон-

курируют за полномочия и приоритеты, то есть за ресурсы системы. Таким образом, подсистемы могут иметь различные цели, которые оказываются конкурирующими. Для моделирования этого этапа важно понимать, что происходящие процессы детерминируются выбором будущего состояния всей системы. Разработанная нами модель данного этапа строится на динамике таких характеристик информации, как качество и ценность [3, 9]. Уравнения, описывающие модель, позволяют определять конструктивность конъюнктурных, прогностических и асимптотических целей на определенных этапах выбора своего будущего, осуществляемого сложной системой. На *рис. I* (цветная вкладка) этот этап охвачен блоками 1 и 2. Формализм этой модели и представленный в графической форме механизм ее действия обсуждались нами в статье, опубликованной в данном журнале [10], поэтому мы не будем здесь говорить о ней подробно. Отметим лишь, что временной горизонт системы проявляется в отмеченной последовательности действий для достижения конструктивных целей, а связь утопии и образования кроется в преемственности форм, которые принимает сначала мечта, затем проект, а потом план. Будущий успех зависит от того, насколько ценной является сгенерированная информация, а ценность определяется через вероятность достижения цели. Иными словами, в состоянии неустойчивости выбирается способ сиюминутного решения проблемы, но прогрессирование системы становится возможным, если идея избранного сценария будет, только в другой форме, обозначена и в асимптотической цели развития. Это можно понять на примере современной массовой культуры. В ней художественное творчество заменяется выполнением спланированного бизнес-проекта, учитывающего конъюнктурные интересы аудитории для получения коммерческого успеха, что и отличает ее от высокой культуры, преследующей асимптотические цели. Вуз, организующий СЭО для обучения «самых лучших и одаренных студентов», не может использовать идею элитного образования только в качестве своего бренда, козыря в рекламной кампании и в конкурентной борьбе с другими вузами. Ведь это фиксирует только краткосрочные, конъюнктурные цели, а для достижения максимума эффективности важно следовать асимптотическим целям. Создание СЭО, как мы уже говорили, потребует от вуза больших инвестиций и само по себе не принесет экономического эффекта. Оно выполнит другую функцию. Образование, получаемое в СЭО, должно наиболее полно соответствовать требованиям быстроменяющейся жизни как в настоящий момент, так и в будущем. Эти тенденции и перспективы ясны лидерам научных школ, на базе которых и создаются СЭО.

*Второй этап – кодирование информации.* Система выбрала один из многих возможных путей дальнейшего развития, то есть сгенерировала информацию. Теперь эта информация фиксируется, объективируется системой, облекается в понимаемые если не большинством, то очень многими коды, знаки (как вербальные, так и невербальные). Подобно тому как дорожные знаки организуют движение транспорта, так и фиксация выбора в знаковой структуре организует коммуникативное пространство системы. Адаптация к будущему всегда требует новых форм выражения. Успешная адаптация старых символов к изменениям структуры – это конечная оценка мудрости в искусстве управлять этими трансформациями. Таким образом, «время от времени требуется переворот в символизме» [11].

Нами доказано, что именно для этого на данном этапе создаются прагматический, синтактический, семантический каналы передачи информации между всеми структурными элементами системы. Эти каналы организуют соответственно стереотипы поступков, характер эмоциональной сферы, понимание сути новых идей. Таким образом, формат каналов настроен на достижение соответственно конъюнктурных,

прогностических и асимптотических целей. Из этого мы сделали вывод, что подготовка «переворота в символизме» должна начинаться с формулировки далекой цели, но предлагаться в знаковом оформлении прагматики и синтактики. Это определяет порядок смены типов образовательных систем в уровнях СЭО.

Взаимосвязь конъюнктурных целей и прагматики выражается в требовании поступать, как большинство, и следовать принятым правилам. Способность добиваться успехов в состоянии зависимости от правил, которые нельзя изменить, и не проявляя личностных качеств, воспитывается в догматической образовательной системе. Здесь эффективно учат выполнению задач в заданных обстоятельствах, в любой команде, подчинению личных интересов требованиям корпоративных интересов. Зависимость прогностических целей и синтактики схватывается в принципах организации карьерной образовательной системы. Ориентация на личную активность в заданных обстоятельствах формирует умения компоновать способы прошлых решений, подбирать команду для выполнения поставленной задачи. Заметим, что обе системы передают пресловутые знания, умения, навыки. Для подготовки к нестандартным решениям, к производству нового знания, помимо умений и навыков, требуется понимание сути проблем в познавательных ситуациях. Обретение способности распознавать асимптотические цели и смыслы (семантику) возможно в творческой образовательной системе, позволяющей таланту проявлять себя в деятельности, свободной от любых догм. Итак, на основе установленной нами взаимосвязи каналов трансляции, выделяемых в семиотике, и конструктивных целей на этапах самоорганизации сложных систем мы определяем возможную структуру образовательных уровней СЭО. В зависимости от того, какого специалиста ставит своей целью подготовить вуз – специалиста, умеющего использовать лучшие образцы реализации инноваций, или специалиста, умеющего разрабатывать сложные инновационные проекты на максимально возможном уровне, – структура СЭО может представлять соответственно последовательную смену «догматической – карьерной» и «догматической – карьерной – творческой» образовательных систем.

Моделирование структуры коммуникативного пространства необходимо для выработки спектра методов управления им. Структура коммуникативного пространства представлена в модели информационного процесса [3] блоками 3–7 (*рис. I*, цветная вкладка). Отметим, что эта же модель позволяет расссмотреть механизм семиозиса. Результатом действия трех процессов – передачи, декодирования, рецепции информации, – осуществляемых в трех каналах трансляции, то есть завершением работы девяти стадий информационного процесса становится создание разных форм знаков. Эти формы соответствуют девяти подклассам знаков, выделенных школой Ч. Пирса. Принципам моделирования коммуникативного пространства СЭО на обозначенных методологических основаниях посвящена статья Н.А. Лукьяновой в этом разделе журнала.

*Третий этап информационной динамики* – конструирование новой реальности системы, детерминируемое сгенерированной и зафиксированной информацией, то есть результатами первых двух этапов. Выбрать цель и определить ее (зафиксировать) – ещё не значит достигнуть желаемого. Важно выработать способ действий, «встроить» программу достижения цели определенной семантикой первоначального выбора, то есть создать оператор, который будет отбирать эффективные алгоритмы из всех возможных для целенаправленных действий. В контексте обсуждаемой проблемы оператором становится СЭО, а целью действий – нелинейная динамика вуза, его быстрое приближение к разряду элитных учебных заведений. Для этого сгенерированному выбору потребуются иные воплощения.

Моделирование процессов данного эта-

па осуществляется на основе «семейства» созданных нами базовых моделей [3, 8, 9]. Одна из них оказалась полезной для определения содержания подготовки специалистов в сфере высоких технологий (Hi-Tech), определяющих будущее современного общества, а также в области новейших гуманитарных технологий (Hi-Hume), формирующих социокультурную реальность. Во многом требования, предъявляемые к профессионалам в этих областях, актуализируют подготовку элитных специалистов. Обсуждение комплекса проблем, связанных с воздействием Hi-Tech и Hi-Hume на содержание образования, представлено в статье Е.А. Жуковой в данном разделе журнала.

Итак, самоорганизующаяся система является своеобразным устройством, вырабатывающим информацию. Механизмы нелинейной динамики сложной системы, в частности образовательной системы, определяются информационными процессами, в ней происходящими. Критерием динамики информационных систем является эффективность информации. При моделировании динамики эффективности удается учитывать иерархию целей системы, количественное наполнение каналов коммуникации и ценность информации.

Применение данной модели для моделирования динамики образовательных систем позволило установить природу системных границ и определить роль структур элитного образования [5]. Эти границы очерчивают области эффективного достижения тех целей, ради которых человек получает образование. В настоящее время существуют образовательные системы, призванные формировать разные модели человека. Поэтому образовательные системы вырабатывают и разные технологии обучения и воспитания как средства достижения цели. Очень опасно без знания этих отличий внедрять в наши образовательные системы отдельные технологии, поскольку они «настроены» на достижение различных целей. Внедрение «чужеродных» практик может приводить к деградации системы-рецепиента.

Образовательное пространство оставляет человеку простор для мобильности, в нем возможна миграция по различным системам, например по маршруту «догматическая – карьерная – творческая». Задачи этих систем могут реализовываться в пределах одного университета, но в условиях разных образовательных уровней. Модель определения эффективности образовательной системы (*рис. 5*) открывает возможности количественного моделирования организации СЭО.

Предположим, что верхний (третий) уровень СЭО воспроизводит творческую образовательную систему. Вместимость этого уровня определяется возможностями ведущих научных школ, функционирующих в вузе, вести «штучную» подготовку студентов. Характер творческой образовательной системы обусловливает «погружение» студентов в реальность поиска новых решений и сопровождающих их дискуссий в процессе обучения. Для обучения на этом уровне необходимо находить место студентам в реально проводимых научных проектах, где им, поскольку они только учатся, может отводиться роль исполнителей. Это выдвигает требования к подготовке учащихся.

Итак, определяются два момента: объективные требования к поступающим на этот уровень и количество мест. Данное обстоятельство определяет конкурсный отбор как среди тех, кто обучался на предшествующем уровне СЭО, так и среди тех, кто обучался в «общих потоках». Предполагается, что обучение на втором уровне СЭО, воссоздающем карьерную образовательную систему, обеспечит его студентам явное преимущество благодаря реализованным передовым технологиям, например методическому комплексу brain-storming. Этот комплекс основывается на опыте успешного проведения действительных проектов, то есть на прецеденте реализации инновационных внедрений. Спектр и качество имеющегося в вузе опыта определяет

вместимость второго уровня. Существование конкурсного отбора является показателем эффективности организации обучения на этом уровне и выявляет образовательные цели на нем – соответствовать требованиям завершающего этапа СЭО. Контингент второго уровня формируется из студентов, прошедших конкурсный отбор после обучения на начальном этапе СЭО. И в этом конкурсе могут участвовать студенты «общих потоков».

Выбор технологий обучения и содержания учебного процесса на начальном уровне СЭО, воспроизводящем догматическую образовательную систему, детерминируется требованиями второго уровня. В связи с вышеизложенным обратим внимание на следующие обстоятельства.

Во-первых, иерархия образовательных целей уровней СЭО выстраивается в соответствии с реальными требованиями профессионализма. Таким образом, в рамках СЭО не подготавливают к профессиональной деятельности, а создают профессионалов в определенной области.

Во-вторых, предлагаемая структура образовательных уровней позволяет находить место для адаптации передовых обучающих технологий строго в тех системных границах, в которых они были созданы, а следовательно, и являются эффективными.

В-третьих, наличие конкурсного отбора при переходе с уровня на уровень, с одной стороны, мотивирует и мобилизует студентов, а с другой – позволяет вести неформальный мониторинг результатов деятельности СЭО, что является важным условием, учитывая характер нашего временного горизонта.

В-четвертых, порядок компоновки образовательных систем представляет собой восхождение этических идей в обратной перспективе. И это не случайно. Напряжение творчества выдерживается при условии получения удовольствия от мучений, сопровождающих рождение нового знания. В гедонизме моральные императивы подчинены принципу наслаждения, поэтому для тех, кто призван творить реальность будущего, т.е. для выпускников СЭО, необходимо получить нравственный иммунитет в этических пределах догматической системы образования. Дело здесь не в моралистическом назидании, а в том, что при отсутствии этапа догматического обучения в карьерной образовательной системе формируются конформисты, а в творческой – дилетанты.

В-пятых, конкурс при переходе на новый образовательный уровень формирует петли обратной положительной связи и играет роль фазового перехода первого рода. Именно здесь происходит «расщепление» образовательных траекторий. Из тех студентов СЭО, кто не выдержал требований конкурсного отбора, и тех студентов общих потоков, кто был близок к соответствию этим требованиям, формируется контингент, который не стоит оставлять без внимания. При специальной работе с ним есть возможность сформировать некоторый промежуточный уровень, выполняющий назначение так называемого перемешивающего слоя. Три образовательных уровня СЭО и три промежуточных уровня, создаваемых конкурсной ситуацией перехода, организуют явные условия расслоения образовательной системы, следовательно, ведут к ее усложнению, что является обязательным условием вызываемой самоорганизации.

Для самоорганизации образовательной системы, т.е. для ее быстрого прогресса, необходима как когерентная, так и хаотическая составляющая. Перемешивающий слой является этой хаотической составляющей. Мы отдаем себе отчет в том, что в условиях действия образовательных стандартов и регламентации сроков обучения создание промежуточных уровней представляется большей проблемой, чем организация уровней СЭО. Проблемой является и четкое согласование (когерентность) учебных планов СЭО и общих потоков, поскольку неизбежный отсев студентов не может оставлять их «за бортом». Но речь

идет об очень малом числе студентов и их «штучной» подготовке. Организационные хлопоты не окупятся прямой прибылью, они, как мы уже подчеркивали, способствуют наращиванию нематериальных активов, которые приведут к достижению асимптотической цели – быстрому прогрессу качества образовательной системы вуза и, уже как следствие этого, притоку многих форм инвестиций. В элитных вузах эффективность образования достигается разными способами, включающими в себя и те меры, о которых мы сказали. Предлагаемое нами направлено не на моделирование пространства элитного вуза, а на создание структуры для того, чтобы вуз стал элитным.

Методология моделирования структур элитного образования в рамках реальных вузов определяет последовательность решения конкретных задач.

*Осуществление выбора цели* для развития всего вуза, что и должно определить задачу создаваемой СЭО. Важно учитывать последовательность смены конструктивных целей на определенных стадиях этого информационного процесса. Цель следует понимать как выход на аттрактор, обеспечивающий дальнейшее устойчивое развитие всей системы. Игнорирование этого момента может привести к самодезорганизации системы после внедрения СЭО.

*Определение роли структур элитного образования* (СЭО) в системе конкретного вуза. Дело в том, что задачей является создание не системы элитного образования, а структуры в образовательной системе. Структура должна быть органична той системе, в которую она внедряется. Этимологией слова «элитный» задается роль структуры в системе. Образование будет даваться на максимально возможном качественном уровне, а это качество должно настраивать все предшествующие СЭО уровни, что и определяет ее роль в системе реальных (не элитных) вузов. Таким образом, СЭО могут стать точками роста нового качества всей системы. Напомним, что вуз – это не то место, где обучают студентов, а то, где из молодых преподавателей делают опытных. Поэтому СЭО создаются на базе ведущих научных коллективов [12].

*Формирование аксиологических границ*, в которых будет создаваться образовательная структура. Следует помнить, что времена античной эпохи давно миновали и невозможно в одной структуре создать одновременно и ученого, и стратега, и чемпиона, поэтому необходимы четкость и ясность в той модели профессионала, в соответствии с которой будет осуществляться формирование личности. Именно модель профессионала будет детерминировать все формы и функции моделируемой СЭО [3].

*Моделирование СЭО* оптимально на основе моделей динамики качества, ценности и эффективности информации. В связи с этим важно понимать необходимость определенной организации коммуникативного пространства как в самой создаваемой СЭО, так и в ее окружении.

*Отбор обучающих технологий* должен проводиться в строгом соответствии с типом образовательной системы СЭО.

*Настройка перехода границ образовательных уровней* должна соответствовать «зоне комфорта», задаваемой в СЭО. Причем правила перехода должны быть прозрачными, чтобы элитное образование не стало элитарным.

Итак, мы утверждаем, что при моделировании СЭО моделируются прежде всего процессы выбора и отбора. Поскольку они по своей природе являются информационными, то и методологией моделирования должна быть методология моделирования информационных процессов. Мы уже привыкли считать справедливым утверждение: «Знание – сила». Но каждый раз повторяя этот девиз Нового времени, мы знали, что на самом деле силой является власть, которая и определяет, в чем в её владениях будет выражаться сила. В современном обществе знание действительно становится силой, что подтверждается возникновением высоких технологий, стирающих грань

между научной лабораторией и производством. В этих условиях только *эффективное* воздействие становится силой [6]. Организация такого воздействия требует релевантных подходов. Информационно-синергетический подход отвечает выдвигаемым требованиям.

**Литература**


1. *Мелик-Гайказян И.В., Роготнева Е.Н.* Границы в образовательном пространстве // Философия образования. – 2005. – № 3.
2. *Cottle T.* Time Concept (Circle Test) // *Trompenaars F., Hampden-Turner Ch.* Riding the Waves of Culture: Understanding Cultural Diversity in Business. – L., 1997. – P. 125–126.
3. Миф, мечта, реальность: постнеклассические измерения пространства культуры / Под ред. И.В. Мелик-Гайказян. – М., 2005.
4. *Фрай С.* Лжец. – М., 2004. – С. 271.
5. *Роготнева Е.Н.* Социокультурный контекст конструирования образовательных систем // Философия. Наука. Культура: Сб. науч. статей. – Вып. 6. – М., 2004; *Мелик-Гайказян И.В., Роготнева Е.Н.* Две стороны эффективности образовательных систем // Образование в Сибири. – 2005. – № 1.
6. *Апресян Р.Г.* Идея морали и базовые нормативно–этические программы. – М., 1995.
7. *Ясвин В.А.* Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М., 2001.
8. *Мелик-Гайказян И.В.* Информационные процессы и реальность. – М., 1998.
9. *Мелик-Гайказян И.В., Мелик-Гайказян М.В., Тарасенко В.Ф.* Методология моделирования нелинейной динамики сложных систем. – М., 2001.
10. *Мелик-Гайказян И.В., Мелик-Гайказян М.В., Роготнева Е.Н.* Информационные условия достижения мечты // Высшее образование в России. – 2006. – № 5.
11. *Уайтхед А.Н.* Символизм, его смысл и воздействие / Пер. с англ. – Томск, 1999.
12. *Вайсбурд Д.И., Чубик П.С.* Элитное инженерно-техническое образование // Инженерное образование. – 2003. – Вып. 1.


***Н. ЛУКЬЯНОВА, доцент***
***Томский государственный педагогический университет***

# Динамика коммуникативного пространства образовательных систем

В связи с реформированием системы образования в настоящее время широко обсуждаются подходы, содержание, технологии образования и воспитания. Отмечается, что необходимым условием подготовки элитных специалистов является глубокая естественно-научная, математическая и гуманитарная *фундаментальность* даваемых знаний. Причем такая *фундаментальность* должна сопровождаться обучением конкретному делу путем включения обучаемого в процесс добывания нового знания, поиска нового инженерного или управленческого решения, разработки новой производственной или социальной технологии [1].

Несомненно, развитие высокотехнологичных производств требует специалистов, с одной стороны, с фундаментальным уровнем образованности, а с другой – способных осуществлять «дерзкие» менеджерские проекты, разрешать организационные проблемы внедрения новых технологий, организовывать процесс «добывания нового знания» и «поиск нового инженерного решения», которые по сути своей есть процессы информационные и требующие коллективных усилий. Кроме того, на рынке труда все больше котируются не высококвалифицированные «специалисты-технократы», а технически грамотные *творческие личности*, способные не просто преподнести свои знания, а грамотно выстроить свое профес-