

СТРУКТУРА ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ И ВЗРОСЛЫХ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

В статье представлена полифункциональная модель общего образования молодежи и взрослых в информационной среде. Автор рассматривает компоненты содержания модели различных уровней и их функции, определяет роль полифункциональной модели в решении задач системы общего образования.

В последние годы в педагогической науке широко используется метод моделирования, обоснование которого дано в трудах В. Г. Афанасьева, В. А. Веникова, Б. А. Глинского, А. Н. Дахина, И. Б. Новик, В. А. Штоффа и др. Моделирование в педагогических исследованиях освещено в работах С. И. Архангельского, А. Ф. Зотова, Ю. А. Конаржевского, Н. В. Кузьминой и др. Существенный вклад в теорию и практику моделирования образовательных процессов и систем внесли ученые Института образования взрослых РАО (В. И. Подобед, А. И. Жилина, В. В. Горшкова, А. Е. Марон, Л. Ю. Монахова и др.). Использование метода моделирования позволяет проникнуть в сущность объекта исследования. Существуют различные определения понятия «модель». С философской точки зрения (В. А. Штофф) под моделью понимается «...такая мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроизводя объект иссле-

дования, способна замещать его так, что ее изучение дает новую информацию об этом объекте». Как отмечает в своих работах В. В. Краевский, «...главным признаком модели сущего — теоретической модели — является то, что она представляет некоторую четкую фиксированную связь элементов, предполагает определенную структуру, отражающую внутренние, существенные отношения реальности. Модель должного, нормативная модель, как и теоретическая модель, является идеализированной и обобщенной. Она не представляет непосредственно проекта, “сценария” педагогической деятельности, а является лишь реализуемым впоследствии прообразом таких проектов».

К наиболее распространенным моделям и средствам или языкам их описания относят:

- *вербальные* модели, содержащие описание на естественном или предметно-ориентированном (например, психолого-педагогическом) языке;

- *графические, табличные* модели, позволяющие описывать объект с помощью средств и правил графического изображения или табличного представления;

- *математические* модели (например, статистические), содержащие математические средства и правила описания;

- *функциональные* модели, содержащие описание основных процессов и элементов в соответствии с требованиями международного стандарта МС ИСО 9000:2000.

Наибольшие возможности для исследования педагогических процессов предоставляет функциональное моделирование. Функциональной является модель, имитирующая функции оригинала, а сущность объекта не может быть познана иначе, как через анализ ее функционального назначения. Функциональная модель позволяет проанализировать процессы, определить их слабые и сильные стороны, выявить те из них, которые требуют улучшения, процессы, влияющие на эффективность, результативность и адаптивность, ранжировать процессы по значимости с целью повышения их качества. Функциональная модель требует поддержки достаточно мощной информационной базы данных, содержащей полную информацию о каждом процессе, элементе. Для обеспечения эффективного функционирования должен непрерывно производиться мониторинг (контроль, измерения) процессов.

Необходимость изучения особенностей и сущности общего образования взрослых в информационной среде, выявления условий эффективных способов подготовки молодежи к вхождению в новое, постиндустриальное общество обусловила выбор функционального типа разрабатываемой нами модели. Наличие многочисленных сложных взаимосвязей между ее компонентами, влияющих на конечный результат обучения, обусловило необходимость создания полифункциональной модели.

Основными структурными элементами общего образования молодежи и взрос-

лых, уже имеющих определенный опыт обучения, взаимодействие которых обеспечивает функционирование и целостность модели, выступают: целевой, стимулирующе-диагностический; адаптационно-содержательный, деятельностно-технологический, профессионально-ориентировочный, качественно-результативный компоненты. Состояние каждого компонента и их взаимодействие определяются:

- государственными образовательными стандартами предметного содержания общего среднего образования;

- уровнем предметных знаний, умений и навыков, необходимых для достижения предметных компетентностей;

- гуманистической направленностью современного образования;

- ориентацией на подготовку к непрерывному образованию, в том числе и к самообразованию;

- аксиологическими основаниями модернизации современного образования;

- особенностями обучения молодежи и взрослых в вечерней школе;

- особенностями формирования и функционирования информационной среды вечерней школы;

- информатизацией обучения в вечерней школе и др.

Состав модели зависит от цели исследования и должен давать возможность проследить какие-либо стороны, характеристики объекта исследования.

Современный этап развития общества предъявляет к общему образованию следующие *требования*:

- разнообразие, многоступенчатость и многоуровневость учебно-образовательных программ;

- доступность и качество образования;

- учет как личностно-индивидуальных способностей, интересов и потребностей учащихся, так и запросов общества;

- эффективное развитие способностей учащихся независимо от социально-экономического и общественного статуса

его семьи, пола, национальности, вероисповедания;

- адаптация учащихся к динамично развивающейся социальной и информационной среде;

- открытость и мобильность системы образования.

Эти требования формируют перечень *актуальных текущих задач*, стоящих перед системой общего образования: обновление содержания общего образования; модернизация методов и технологий работы; освоение новых форм организации учебного процесса.

Таким образом, первым и основным системообразующим компонентом полифункциональной модели общего образования являются актуальные концепции по решению этих текущих задач системы общего образования.

Содержание образования как социального института почти всегда неизменно в течение определенного исторического периода развития образования, оно изоморфно социальному опыту, анонимно, индифферентно к личности и часто дается в готовом виде.

Задача обновления содержания общего образования отражает текущие и перспективные потребности современного общества, выступает инструментарием конструирования и осуществления различных форм учебно-познавательной деятельности и тем самым содействует развитию личностных потребностей человека в обучении. Процесс обучения можно рассматривать как средство достижения целей образования. В качестве основных факторов, влияющих на отбор и формирование содержания общего образования, выступают потребности и цели общества, формирующие перед образовательными учреждениями социальный заказ, и индивидуальные потребности, интересы самого человека, семьи.

Ведущей концепцией обновления содержания общего образования молодежи и взрослых является концепция опережаю-

щего образования. В отличие от концепции традиционного компенсирующего или «поддерживающего» образования, ориентированной на текущие или даже устаревшие требования, концепция опережающего образования ориентирована прогностически, т. е. содержание образования формируется с ориентацией на отдаленное будущее (интересы, потребности, условия существования, профессиональную деятельность).

Как предполагается, для человека будущего постиндустриального или информационного общества *наиболее важными качествами* будут креативность (от *англ.* *creativity* – уровень творческой одаренности или способности к творчеству); системное научное мышление; информационная культура; творческая активность; высокая ответственность за результаты своей деятельности; готовность к постоянному саморазвитию и совершенствованию. Большинство из них формируется в процессе общего образования.

Таким образом, крайне важными системообразующими элементами (компонентами) содержания полифункциональной модели общего образования являются модельные (идеальные) качества будущего человека.

Существуют и другие подходы к определению содержания развития. Широко известен, например, перечень ценностей, которые должны быть усвоены и освоены человеком. Опираясь на них, он строит свою деятельность и поведение. Описание набора качеств (черт), которыми должен обладать воспитанный человек, содержит 10–20 качеств (Г. Олпорт); 33 группы качеств (Р. Мейли). Несмотря на то, что эти подходы не обеспечивают целостности содержания воспитания, так как носят частный и субъективный характер, функциональный анализ содержания развития человека на их основе все же необходим, так как он позволит выявить регламентирующую и регулируемую, т. е. функциональную, по отношению к полифункциональ-

ной модели, роль образования. Развитие личности отражает организационную форму полифункциональной модели системы образования. К основным способам (формам) развития относят обучение. При обучении достигается оптимальное сочетание между приобретенными учащимися знаниями, умениями, навыками, усвоением опыта творческой деятельности и формированием эмоционально-ценностного отношения к миру, друг к другу, к усваиваемому учебному материалу.

Вторым способом (формой) развития личности является система воспитательной работы, представляющая собой комплекс адекватных поставленным воспитательным целям и задачам мероприятий. Третий способ (форма) развития связана с включением человека в повседневную социально-культурную, социальную и трудовую жизнедеятельность. Таким образом, развивающимися подсистемами полифункциональной модели образования мы считаем подсистемы развития в процессе обучения, систему воспитательной работы, а также формирование опыта деятельности путем включения человека в повседневную социально-культурную, социальную и трудовую жизнедеятельность.

В развитии личности важно не противопоставлять одну форму другой, не отрицать их возможности, а в максимальной степени реализовать условия эффективности полифункциональной модели образования, соответствующие требованиям и принципам развития, обеспечивая комплексность функций и форм развития.

К основным функциям развития относят функции поддержки педагогических взаимодействий и воздействий: диагностирование; оценивание; прогнозирование; моделирование; проектирование; программирование; планирование; внедрение инноваций; функции обратной связи; информационного обеспечения.

Представленный комплексный, процессный подход и анализ развития общего образования позволяют нам выделить сле-

дующие функциональные компоненты полифункциональной модели общего образования: социально-педагогическая поддержка, коррекция, стабилизация, адаптация и реабилитация человека в образовательной и социальной среде.

Для решения задач обновления содержания образования необходимо разработать требования к образовательному учреждению, которое способно предоставить новые прогностические услуги и возможности для получения современного образования. Исторически учреждениями компенсирующего образования молодежи и взрослых были на первом этапе школа рабочей молодежи, затем вечерняя и сменная общеобразовательные школы. По мнению В. П. Вершинина, вечерняя школа, изначально не престижная и запрограммированная на «поддерживающее» обучение, в условиях новой социальной и информационной среды выходит на обеспечение актуальных социальных запросов и конституционных прав граждан на образование. Это требует разработки соответствующих научно-теоретических и дидактических решений, обеспечивающих получение нового содержания и организационных форм образования. Вечерняя школа уже сейчас может предложить взрослому человеку:

- различное по уровню и содержанию бесплатное общее и полное среднее образование;
- образование по месту жительства и не зависимое от распределения школ по районам, от социального происхождения, национальности, вероисповедания, возраста, семейного положения и состояния здоровья;
- различные формы обучения (очное, заочное, вечернее, сменное, экстернат, параллельное, дистанционное);
- образование, способствующее получению профессии, возможности получения оплачиваемых дополнительных образовательных услуг в широком ассортименте;
- свободный график поступления и продолжения обучения на всех ступенях системы непрерывного образования;

- обучение вариативное, компенсирующее, базовое, культурно-эстетическое, предпрофильное, профильное;
- обучение, обеспечивающее восстановление дидактической запущенности, мотиваций обучения;
- свободный выбор предметов и уровней обучения;
- свободный выбор темпов обучения, что обеспечивается наличием учебных групп с различным темпом обучения: ускоренное или замедленное, по индивидуальным учебным планам и программам;
- возможность сдачи экзаменов экстерном по любому предмету, за любой период обучения, а также за полный курс основной и средней школы.

Рассмотрим подробнее содержание и основные структурные компоненты полифункциональной модели системы общего образования молодежи и взрослых на современном этапе, которые обеспечивают как решение поставленных задач, так и функционирование и целостность самой модели. К таким элементам будем относить целевые, стимулирующе-диагностические, содержательно-адаптационные, деятельностно-технологические, профессионально-ориентационные, результативно-качественные компоненты. Состояние каждого компонента и их взаимодействие определяются:

- государственными образовательными стандартами предметного содержания общего среднего образования, уровнем предметных знаний, умений и навыков, необходимых для достижения предметных компетентностей;
- гуманистической направленностью современного образования;
- аксиологическими основаниями модернизации современного образования;
- особенностями обучения молодежи и взрослых в вечерней школе;
- особенностями формирования информационной среды вечерней школы;
- информатизацией обучения в вечерней школе и др.

Целевые компоненты полифункциональной модели представлены деревом целей и являются отображением главных целей современного образования: развитие актуальных свойств личности, которые нужны ей для включения в социально ценную деятельность, и целей обучения (формирование знаний, навыков, умений; формирование мировоззрения; опережающая профориентация; развитие личности и самостоятельности мышления; подготовка к непрерывному образованию; креативность, информационная культура).

Стимулирующе-диагностические компоненты полифункциональной модели представлены системой диагностических тестов и методик, определяющих образовательные ценности, интересы, потребности, опыт творчества в учебной деятельности, а также исходный уровень знаний, умений и навыков, образовательных возможностей, активизирующих обучающихся в выборе форм, методов, способов обучения, самообразовательной деятельности (исходные качества личности взрослого человека, определяющие возможности конструирования индивидуальных образовательных маршрутов).

Содержательно-адаптационные компоненты полифункциональной модели представляют собой основные детерминанты содержания общего образования, рассматриваемые как базовая культура личности, развиваемая тремя основными циклами изучаемых учебных дисциплин: естественно-научным, гуманитарным, трудовым и физической подготовкой. Особое место в этом компоненте уделяется информатике, связывающей представленные выше циклы дисциплин в единую информационную среду, позволяющей адаптировать и модифицировать существующие государственные программы и содержание обучения в вечерних школах к индивидуальному уровню знаний, умений, навыков и опыту каждого учащегося.

Совместная деятельность учителя и учащихся по решению учебных задач в инфор-

мационной среде позволяет обучающимся преобразовать содержание образования в содержание обучения.

Деятельностно-технологические компоненты полифункциональной модели состоят в формировании у молодежи и взрослых опыта разнообразной деятельности путем применения в процессе обучения совокупности эффективных и рациональных методов и приемов работы.

Профессионально-ориентационные компоненты полифункциональной модели представлены направленностью образования на ознакомление учащегося с современными профессиями, с требованиями по содержанию и качеству учебной подготовки для обучения в дальнейшем выбранной профессии, на развитие готовности обучающегося к самооценке и саморазвитию и предоставление обучающемуся соответствующих методик.

Результативно-качественные компоненты полифункциональной модели связаны с элементами текущей и итоговой диагностики, мониторинга качества общего образования, определения результатов подготовки молодежи и взрослых для получения профессионального образования, уровнем информационной культуры, необходимой для удовлетворения индивидуально-личностных и социально значимых потребностей.

Ключевым понятием для формирования всех компонентов модели является стандарт (качество, «идеальный образ») и среда образования. В этом смысле модель отражает динамику поступательного движения учащихся в направлении установленного стандарта, определенного образца или стандарта образования. При этом внешне для учащегося содержание образования воспринимается им как среда.

Таким образом, личностные новообразования ученика получают функцию внутреннего содержания образования, а традиционное содержание образования оказывается не предметом усвоения, а внешней составляющей образования, получающей

функцию среды. При этом дидактические функции одного и того же содержания учебного материала в знаниево-ориентированном и личностно ориентированном обучении оказываются различными, так как в первом случае содержание передается учащимся для усвоения, а во втором — для создания собственного содержания образования.

А. В. Хуторской считает, что ключевым понятием при определении содержания образования должна быть среда (внешнего содержания образования и среда внутреннего образования, создаваемая учеником при взаимодействии с внешней образовательной средой), и результативность системы образования должна диагностироваться по приращению внутреннего содержания образования учащегося за определенный учебный период времени.

В этом случае содержание и развитие полифункциональной модели общего образования молодежи и взрослых могут быть представлены как процесс развития информационной среды учащегося.

К другому основанию уровня организации структуры полифункциональной модели общего образования можно отнести элементы классификации моделей обучения.

Под моделью обучения в дидактике понимают педагогическую технику, систему методов и организационных форм обучения.

По мере развития организационных форм образования наблюдаются тенденции к большей ее «открытости». Следовательно, полифункциональная модель все в большей степени должна быть способной отражать тенденции к адаптации, к адекватному реагированию на изменения внешней социальной среды.

Для этого все элементы полифункциональной модели должны иметь инвариантный (неадаптивный) и вариативный (адаптивный) компоненты представления.

Инвариантная часть отражает необходимую преемственность, сохранение традиций, обеспечивая «здоровый» консерватизм образования как социального инсти-

туда, а вариативная часть является открытой к инновациям, что позволит проводить необходимые модернизации общего образования.

С точки зрения синергетики в зависимости от соотношения постоянной и вариативной части каждого элемента модель будет характеризоваться соответствующим параметром порядка.

Тенденции оптимизации образования предполагают наличие в полифункциональной модели механизмов управляемого развития обучающихся, инструментов проектирования педагогических технологий, наличия возможностей проблемного обучения и соответствующей модели.

Для этого в полифункциональной модели необходимо учесть принципы проблемного обучения, использующего личностно-деятельностный подход в организации обучения, и познавательные возможности учащегося. В этом случае модель обеспечивает приоритет самостоятельного «открытия» информации на уровне научного поиска и анализа информации, формулирования выводов, усвоения технологии познания, способов творческой деятельности, средств самообучения. Однако приоритетная роль педагога в модели проблемного обучения сохраняется.

Критериями эффективности модели проблемного обучения являются повышение уровня познавательной самостоятельности учащихся, глубина и прочность усвоения знаний, уровень сложности решаемых задач, направленность развития личности.

Принципы развивающего обучения позволяют отразить в полифункциональной модели обеспечение особых взаимосвязей между целями обучения, воспитания и психического развития человека.

Принципы программированного обучения дают полифункциональной модели основу для технологичного контроля знаний и эффективной их диагностики. По нашему мнению, кибернетический принцип преобразования информации в управ-

ляемых системах, а также принцип обратной связи может активно применяться и для управления учебным процессом.

Понятие образовательной модели широко используется для описания различных способов дифференциации учащихся по группам или потокам, при построении учебных планов и программ, для управления образованием, при подборе критериев эффективности технологии, видов и способов контроля, оценивания и отчетности. В этом случае образовательная модель — это логически последовательная система соответствующих элементов, включающих цели образования, содержание образования, проектирование педагогической технологии и технологии управления образовательным процессом, учебных планов и программ.

В педагогике моделируют как содержание образования, так и учебную деятельность, используя при этом аппарат и средства обобщения и имитационного представления в свернутом виде материала конкретных учебных дисциплин (физические, химические, географические). Для моделирования содержания образования применяют различные методы логического упорядочения учебного материала, например метод построения семантических схем, представления учебной информации в наглядной форме, позволяющие активизировать образные ассоциации с помощью мнемонических правил.

Одной из парадигм современного общества является информатизация. Появление информационной среды создает предпосылки для перехода к новым информационным (дистанционным, электронным) моделям общего образования, в которых уменьшается влияние традиционных технологий предметной ориентированности и децентрализации, фрагментарности содержания обучения. В условиях традиционной модели обучения наблюдается разделение труда, ученые занимаются деятельностью по добыванию новых знаний, педагоги разрабатывают способы трансляции и переда-

чи этих знаний, а успешность обучения молодежи и взрослых зависит от квалификации учителя, его интересов, методической подготовки.

В условиях же развития информационной среды наблюдается вытеснение личного контакта учителя и ученика, постепенный переход от технологий книжного обучения (книгопечатания) к технологиям электронного, дистанционного обучения (размещения, копирования и просмотра учебной информации).

Теперь необходимо уточнить зависимости между основными элементами объекта, определить параметры объекта, критерии оценки изменений этих параметров, выбрать методики ее представления и дальнейшем исследовать валидность модели в решении поставленных задач. Для этого необходимо учесть основные инвариантные элементы полифункциональной модели общего образования: социальный заказ, идеальный тип личности, внешние и внутренние цели развития, особенности субъекта развития, задачи, теоретические и практико-ориентированные принципы, содержание, формы, методы развития, совокупность технологий, результаты развития.

В основу конструирования связей полифункциональной модели структуры и содержания общего образования положим системно-структурный и функциональный анализ, который позволит рассмотреть систему общего образования как системно организованный и структурно целостный функциональный процесс.

Полифункциональная модель – это модель открытой системы, проектирование которой можно реализовать с учетом возможностей добавления и переноса функций в соответствии с методологией функционального моделирования IDEF0, процессного подхода, принципами метамоделирования и теории открытых систем.

С точки зрения процессного подхода систему общего образования можно представить как сеть образовательных и организационных процессов деятельности

субъектов и объектов вечерней школы. Среди них: структура и содержание информационного сопровождения процессов функционирования вечерней школы; организационная структура элементов системы общего образования; инфраструктура системы общего образования (техническая, материальная, методическая, нормативно-правовая, коммуникационная и др.)

Функциональный подход предполагает, что структура полифункциональной модели проектируется с использованием четырех типов функциональных связей: входные данные, выходные данные, управляющая связь и процесс (деятельность). Функциональные связи могут иметь дополнительные атрибуты описания, связанные с категорией объекта. Среди них: ресурсы системы образования (учебные материалы, кадры, материальная база, учебный план); содержание системы образования (информация, данные, требования к качеству, внутренние документы); нормативно-правовая поддержка системы образования (стандарты, распоряжения, руководства, планы, графики; документы); ответственные исполнители, сотрудники системы образования.

При выделении компонентов (процессов) полифункциональной модели системы образования используются соглашения по графическому стилю представления объектов определенного типа (прямые, ломаные линии, цвет, толщина, тип линий и стрелок.

В соответствии с функциональной методологией образовательный процесс представляется в виде функционально-образовательных блоков, которые преобразуют содержание образования (входную информацию) в результаты обучения (выходную информацию) при наличии необходимых образовательных ресурсов (механизмов) в дидактически управляемых условиях деятельности. Взаимосвязи и взаимодействия образовательных процессов представляются дугами, соединяющими выходы одних функционально-образовательных блоков с входами других.



С точки зрения процессного подхода функциональная модель должна строиться как модель делового процесса. Под деловым процессом понимается совокупность процессов (операций, действий) и взаимодействий между ними. Результатом (выходом) является образовательная продукция (знания, умения, навыки) и/или образовательные услуги (программы, курсы), поставляемые потребителям. Входами служат материальные, информационные и трудовые ресурсы (преподаватели, материальная база, учебники), поставляемые внешними поставщиками.

Функциональная модель образовательного (делового) процесса охватывает процессы жизненного цикла образовательной продукции, образовательных услуг или программ, материальной базы, а также связанные с ними вспомогательные процессы

и процессы управления или менеджмента образования, входящие в состав деятельности организации.

В качестве единого стандарта (языка) для описания взаимодействия между различными деловыми образовательными процессами на основе обмена информацией между ними в полифункциональной модели системы образования мы использовали методологию IDEF0.

Методология IDEF0 в настоящее время широко поддерживается компьютерными программами, поэтому применение компьютерных программ на стадии описания деловых образовательных процессов позволит не только повысить эффективность решения этой задачи, но также использовать эти модели (на стадии менеджмента) процессами, интегрируя их в корпоративную информационную систему организации.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Краевский В. В. Методология педагогического исследования. — Самара: Изд-во СамГПИ, 1994. — С. 134.

² Сластенин В. А. и др. Общая педагогика: В 2 ч. — М., 2003. — Ч. 2. — 256 с.

³ Штофф В. А. Моделирование и философия. М.; Л., 1986. — С. 52.

⁴ Международный стандарт ИСО 9001. Системы менеджмента качества. Требования. — 3-е изд. 2000-12-15. ISO — 2000.

⁵ Марон А. Е., Монахова Л. Ю. Опережающее образование как фактор модернизации образования взрослых в современных условиях // Педагогическое образование и наука. — 2004. — № 4. — С. 58–62.

⁶ Методология функционального моделирования. — М.: Госстандарт России, 2000. <http://www.cals.ru/>.

L. Gorbunova

STRUCTURE OF THE POLYFUNCTIONAL MODEL OF YOUTH AND ADULTS' GENERAL EDUCATION IN THE INFOMEDIA

The article represents the polyfunctional model of youth and adults' general education in the infomedia. The author considers the model's components of different levels and their functions and defines the role of the polyfunctional model in solution of objectives of the general education system.