

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ КОМПЕТЕНТНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

© 2008 В.И. Дровяников*

Ключевые слова: образовательная система, механизм согласованного управления, SADT-технология, информационно-технологическая модель, компетентно-ориентированный подход.

Представлена разработка информационно-технологической модели компетентно-целевого управления образовательным процессом, созданной на основе методики функционального моделирования бизнес-процессов по SADT-технологии. Эта модель позволяет не только определить механизм управления образовательным процессом как последовательность этапов образовательного цикла, но и оценить материальные, стоимостные и временные ресурсы, необходимые для его осуществления.

Современные задачи инновационного развития экономики определяют важность подготовки профессиональных кадров, обладающих требуемым для их решения уровнем квалификации.

Этот уровень зависит от сформированных в процессе обучения компетенций.

Требования к каждой компетенции для конкретного направления подготовки определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО). Эти требования являются, по сути, заказом потребителя и могут корректироваться исходя из запросов работодателей и потребностей общества. В этой связи особое значение приобретает механизм управления образовательным процессом, который должен иметь компетентно-целевую направленность и обеспечить согласование интересов всех заинтересованных сторон.

При разработке такого механизма необходимо определить функциональную зависимость изменения уровня компетенции в

ходе образовательного процесса (ОП) от внешних факторов в виде требований потребителей, работодателей и общества, а также от объема ресурсов, выделяемых для осуществления ОП.

Это обеспечивает информационно-технологическая модель управления ОП, созданная на основе методики функционального моделирования бизнес-процессов по SADT-технологии на основе IDEFO-нотации.

Такая модель позволяет не только подробно описать ОП как последовательность этапов образовательного цикла, но и оценить материальные, стоимостные и временные ресурсы, необходимые для его осуществления.

Основными рабочими элементами модели являются диаграммы, которые состоят из функциональных блоков и объединяются в иерархические древовидные структуры.

Функциональный блок диаграммы верхнего уровня приведен на рис. 1.

Функциональный блок включает в себя ОП как совокупность образовательных комплек-

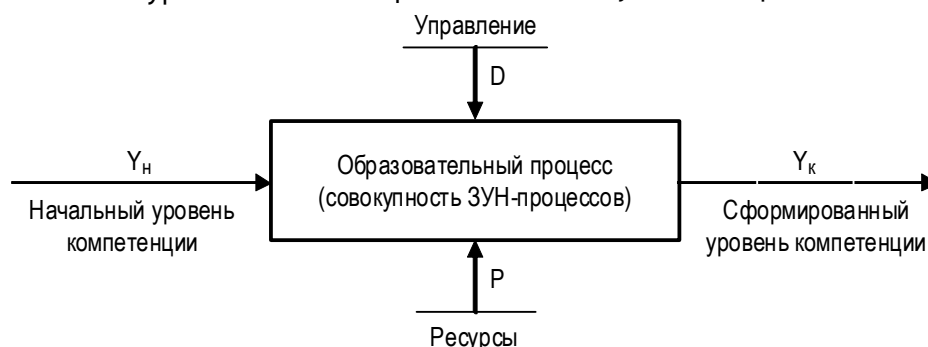


Рис. 1. Функциональный блок образовательного процесса обучения по направлениям подготовки

* Дровяников Виктор Иванович, кандидат технических наук, проректор по учебной и воспитательной работе Международного института рынка, г. Самара.

сов или ЗУН-процессов (З - знания, У - умения, Н - навыки), которые в свою очередь состоят из набора базовых образовательных элементов (лекции, семинары, практики и т.п.).

Входом блока является начальный уровень квалификации обучаемого, который представляется множеством $Y^H = \{Y_1^H, Y_2^H, \dots, Y_c^H\}$. Здесь c - количество компетенций в соответствии с ФГОС ВПО.

Выход блока - достигнутый уровень квалификации как интегральный результат влияния сформированных компетенций. Эти компетенции входят в множество $Y^K = \{Y_1^K, Y_2^K, \dots, Y_c^K\}$.

Управление процессом обеспечивается путем выработки управляющих воздействий, которые передает система нормативной и распорядительной документации (D). В эти воздействия заложены предписания по выполнению согласованных требований потребителей (стандарта), работодателей и общества. Объемы реализации работ в ЗУН-процессах определяет уровень выделенных для этого ресурсов (P). В этой постановке документ ОП имеет вид

$$D = \sum_{i=1}^n d_i,$$

где n - количество документов в системе документооборота, управляющих образовательным процессом; d_i - документ в виде приказа, инструкции, норматива.

$$P = \sum_{i=1}^m P_i,$$

где m - количество видов привлеченных ресурсов; P_i - объем ресурса в денежном выражении, единицах трудоемкости и т.п.

Подобные по составу блоки модели формируются на каждом уровне иерархии. На рис. 2 представлена диаграмма процесса выработки универсальных компетенций при подготовке по направлению "Менеджмент", где ОНК - общенаучные компетенции, ИК - инструментальные компетенции, СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции.

Возможная структура информационно-технологической модели (IDEFO-модели) в виде иерархической древовидной структуры приведена на рис. 3. Она отражает процесс формирования универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций, причем t - количество УК, p - количество ПК.

При формировании системы управляющих воздействий необходимо увязать составные элементы процесса управления с набором директивных, нормативных и регламентирующих документов, передающих эти воздействия исполнителям. Для этого предлагается подход, основанный на составлении функциональной матрицы управления. Эта матрица согласует задачи и предметы управления с набором документов, передающих управляющие воздействия.

Функциональные матрицы управления могут быть составлены для всех иерархических уровней управления. Выделяются следующие уровни:

- ◆ предметный (учебно-методические комплексы дисциплин);
- ◆ компетентностный (процессы формирования компетенции);
- ◆ цикловой (циклы учебного процесса - семестр, учебный год и т.п.);

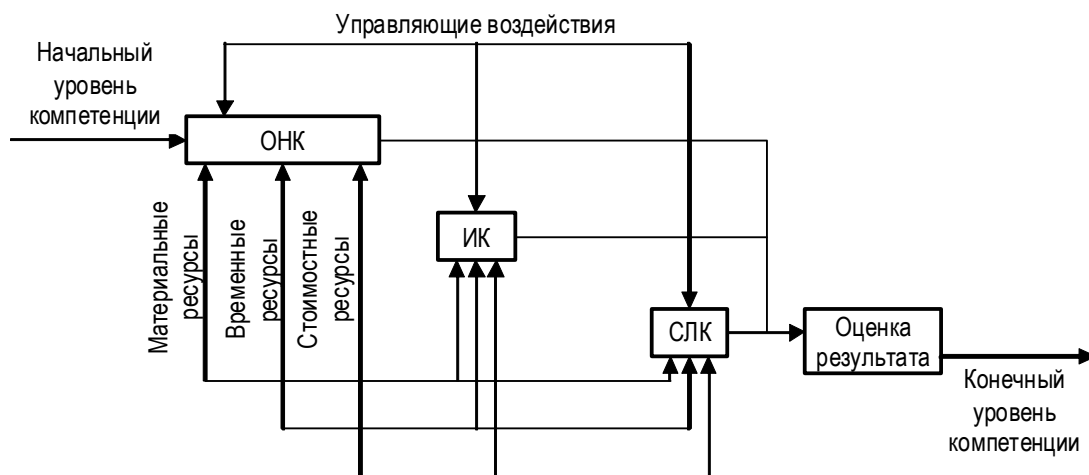


Рис. 2. Диаграмма процесса выработки универсальных компетенций



Рис. 3. Структура информационно-технологической модели (IDEFO-модели) компетентностно-целевого управления образовательным процессом

- ◆ элементный (элементы организационной структуры вуза);
- ◆ базовый (образовательная система вуза в целом);
- ◆ региональный (образовательная система муниципального образования, области).

Решение задач управления обеспечивает через набор управляющих воздействий система документооборота вуза. Ее функции - генерация, внедрение, а также контроль прохождения и результативности нормативной, распорядительной, методической и информационной документации. В соответствии с этим подходом образовательному (жизненному)

циклу образовательного продукта соответствует жизненный цикл документации, сопровождающей продвижение образовательного продукта (формирование комплекса компетенций) по всем элементам образовательного цикла. В свою очередь эффективное функционирование системы документооборота обеспечивается ее автоматизацией и корреляцией с системой менеджмента качества вуза.

Состав и содержание документов в системе менеджмента качества должны соответствовать требованиям стандарта ISO 9001-2001.

В таблице представлен фрагмент функциональной матрицы управления, связываю-

Фрагмент функциональной матрицы управления

Предметы управления	Задачи управления							
	Мониторинг состояния образовательной среды и рынка труда. Анализ информации и формирование пакета предложений	Формирование портфеля заказов на образовательные услуги	Выполнение требований по ресурсному обеспечению образовательного процесса	Организация учебного процесса	Организация воспитательной работы	Продвижение образовательного продукта	Бюджетирование и ресурсный контроллинг	Контроль качества образовательного продукта
Согласование спроса и предложения на образовательные услуги (потребитель - вуз)	ИАД	ДД	ЭАД ФРД			ИАД ДД		
Согласование спроса и предложения на выпускников (работодатель - вуз)	ИАД	ДД ИАД	ЭАД ФРД			ДД ИАД		УКД
Состав и содержание процессов образовательного цикла по формированию компетенций	ИАД		ЗРД	УКД УМД ИОД ИАД ЗРО	МОД УМД ИАД УОД	ИАД	ЭАД ФКД	УКД
Структурные элементы организационной системы вуза			УКД	НД ИАД ОРД УОД УМД ФРД АКД	НД ОРД ФРД ИАД	ИАД ДД	ЭАД ФРД ФКД	УКД
Ресурсное обеспечение образовательного процесса	ИАД	ЗРД	ЗДД	ЭАД ЗРД ФРД АКД	АКД	ФКД	ЭАД ФРД ФКД	
Структурные элементы воспитательной системы и студенческого самоуправления	ИАД		ЗРД	УКД	ЗРД ЭАД			УКД

щей задачи и предметы процесса управления на базовом уровне (образовательная система вуза) с набором управляющих воздействий.

В соответствии с данным подходом в ячейки функциональной матрицы управления занесен набор видов документации, задающей управляющие воздействия при прохождении обучающимся образовательного цикла.

В числе основных видов документации, обеспечивающих управление образовательным циклом, следующие:

- ◆ нормативная (НД) - положения, инструкции и т.п.;
- ◆ организационно-распорядительная (ОРД) - приказы, распоряжения и т.п.;
- ◆ учебно-организационная (УОД) - учебные планы, расписания и графики занятий;
- ◆ учебно-методическая (УМД) - рабочие программы дисциплин, учебные задания, указания, пособия;
- ◆ информационно-аналитическая (ИАД) - аналитические записки, информационные и рекламные материалы;
- ◆ заявки на ресурсное обеспечение (ЗРД);
- ◆ финансово-распорядительная (ФРД) - сметы и приказы по выплате заработной пла-

ты, представления на начисление надбавок, доплат, премий;

- ◆ финансово-контрольная (ФКД);
- ◆ экономико-аналитическая (ЭАД) - сметы, бизнес-планы, планы развития;
- ◆ договорная (ДД);
- ◆ учебно-контрольная (УКД) - итоговые документы контроля результатов обучения, ведомости и т.п.;
- ◆ административно-контрольная (АКД) - документация по контролю сроков прохождения и итогов выполнения директивных документов (журналы контроля, графики работ и т.п.).

Применение таких функциональных матриц при проектировании механизма управления образовательной системой помогает структурировать процесс управления, увязав задачи и предметы управления с набором необходимых управляющих воздействий. Это в свою очередь детализирует содержание системы документооборота и обеспечивает проектирование алгоритмов IDEFO-моделей на всех уровнях управления.

¹Новиков Д.А., Глотова Н.П. Модели и механизмы управления образовательными сетями и комплексами. М., 2004. 142 с.