

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ SADT ПРИ ПОСТРОЕНИИ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ МАГИСТРАТУРЫ

*Переход на двухуровневую ступень обучения осуществляется с помощью компетентного подхода. На основе методологии SADT была построена компетентно-ориентированная модель «Обучение в магистратуре». Предлагаемая модель позволяет создать унифицированный передаточный формат для анализа, рецензий, согласования и заключения экспертов на стадиях работы над новыми ГОС, при проведении лицензирования и аттестования специальностей высшего образования, а также получить развернутое представление о компетенциях, полученных на выходе по окончании процесса обучения. В настоящее время разработана и готовится к регистрации SADT-модель «Обучение в магистратуре».*

**Ключевые слова:** компетентный подход, SADT-методологии, компетентно-ориентированная модель, формализация модели на основе компетенций, модель «обучение в магистратуре».

Формирование национальной инновационной системы и ее инфраструктуры, становление и развитие инновационной экономики обуславливает все большую потребность науки, образования, промышленности, бизнеса в специалистах, способных к инновационной деятельности, представляющей собой совокупность научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленных на получение технологически новых, или улучшенных продуктов, или процессов. В связи с этим актуальной задачей является разработка моделей и технологий подготовки специалистов инновационного типа в системе многоуровневого профессионального образования.

Под педагогическим моделированием понимают процесс построения педагогических моделей, заключающийся в отображении формы существования, строения, состава и структуры функционирования или развития педагогического объекта через раскрытие компонентного состава и внутренних связей, через определение параметров, обеспечивающих возможность качественного и количественного анализа динамики изменений исследуемого педагогического явления. В настоящее время общепризнанным является подход к построению моделей подготовки в вузе на основе моделей специалистов соответствующих профилей.

Главной целью традиционного подхода к моделированию содержания образовательных программ и организации учебного процесса в классическом университете является обеспечение соответствия выпускника квалификационным требованиям. В связи с распространением компетентного подхода к проектированию образовательных стандартов должен измениться и подход к моделированию процесса подготовки специалистов: модель подготовки бакалавра, дипломированного специалиста и магистра техники и технологии должна основываться на описании того, каким набором профессиональных и социально-личностных компетенций должен обладать выпускник вуза [1, 2].

Теория моделирования систем [3, с. 69] относит подобные слабо-формализуемые сложные системы к комбинированным (А-схемам), моделирование которых основано на формальном описании объекта моделирования — агрегативной системы, которая разбивается на конечное число подсистем, сохраняя при этом связи, обеспечивающие их взаимодействие.

А. Ю. Горшенин показал возможности формализации моделей образовательных систем с помощью методологии SADT [4, с. 63–67]. На основе предложенного подхода при моделировании подготовки студентов к инновационной деятельности для анализа структурно-содержательных и организационно-процессуальных компонентов учебного процесса была использована SADT-методология (Structured Analysis and Design Technique — технология структурного анализа и проектирования), позволяющая получить функциональные модели различных уровней.

В стандартах IDEF имеется апробированный для стандарта IDEF0 аппаратно-программный комплекс BPWin (AllFusion Process Modeler).

Стандарт IDEF0 содержит набор процедур, позволяющих разрабатывать и согласовывать модель большой группой людей, принадлежащих к разным областям деятельности моделируемой системы.

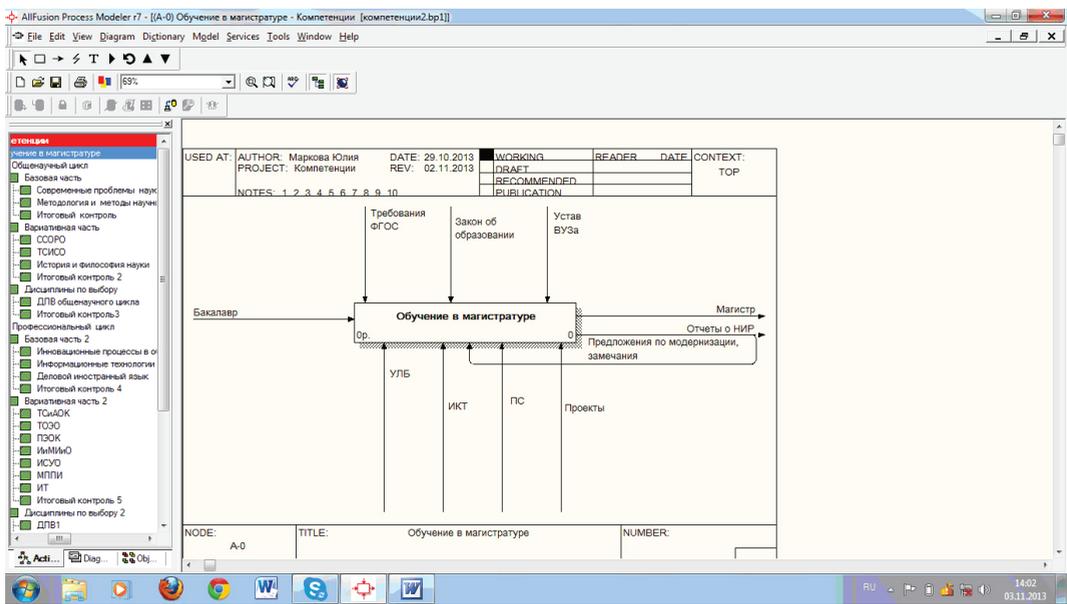


Рис. 1. Контекстная диаграмма «Обучение в магистратуре»

С помощью наглядного графического языка IDEF0, изучаемая система предстает перед разработчиками и аналитиками в виде набора взаимосвязанных функций (функциональных блоков — в терминах IDEF0). На Рис. 1 представлена система образовательной области «Обучение в магистратуре». Система имеет границу, которая отделяет ее от образовательной области в целом. Взаимодействие системы с окружающим миром описывается как вход (нечто, что перерабатывается системой, в данном случае он был детализирован до «бакалавра»), выход (некоторый результат деятельности системы: кадры, которые выпускает наша система, их квалифицированность, предложения по модернизации подготовки магистров, так называемые обратные связи), управление (стратегии и процедуры, под управлением которых производится работа, в нашем случае это «Требования ФГОС», «Устав ВУЗа», «Закон об образовании РФ»), и ресурсы, необходимые для проведения работы: «УЛБ» (учебно-

лабораторная база), «ИКТ» (информационно-коммуникативные технологии) и «ПС» (преподавательский состав) и проекты. После описания системы в целом проводится разбиение системы на крупные блоки. Процесс называется функциональной декомпозицией, а диаграммы, которые описывают каждый фрагмент и взаимодействие этих фрагментов, называются диаграммами декомпозиции (см. Рис. 2 и 3).

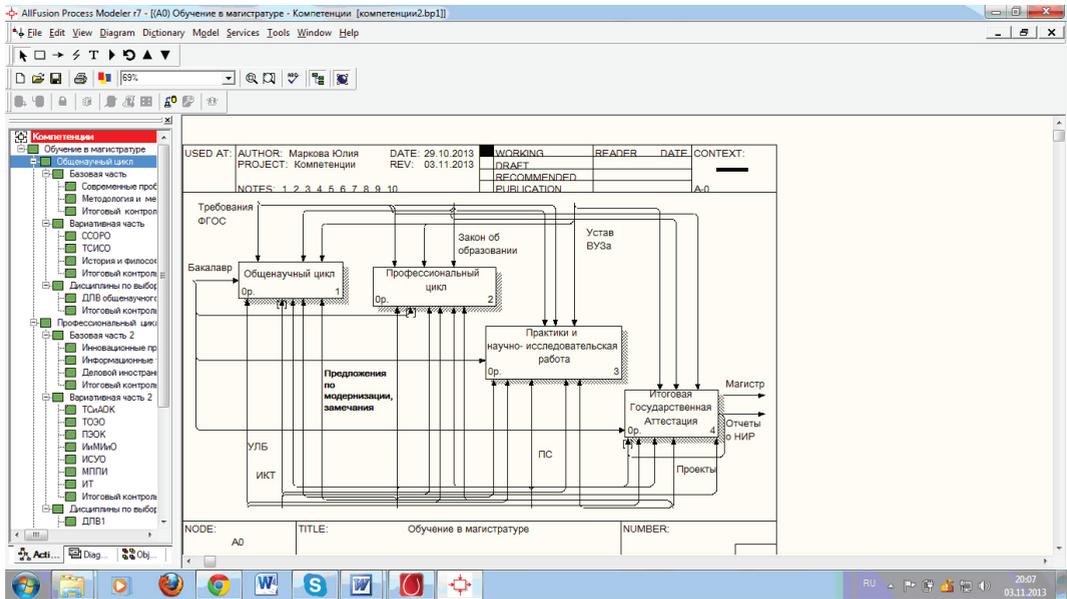


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции основных блоков

Таким же образом построены модели для вариативной части, профессионального цикла, практики и научно-исследовательских работ и итоговой государственной аттестации.

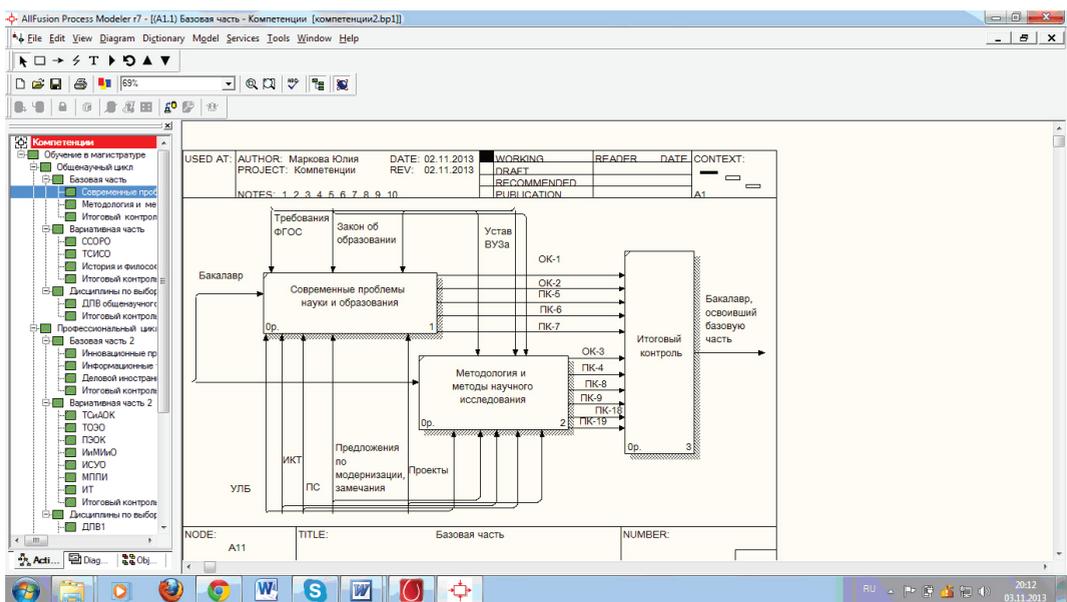


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции блока «Базовая часть»

Наглядность графического языка IDEF0 делает модель доступной для понимания тех лиц, которые не принимали участия в проекте её создания, а также эффективной для проведения показов и презентаций, и в дальнейшем может быть использована для проведения функционально-стоимостного анализа педагогических условий реализации компетентностно-ориентированного подхода для любых направлений магистратуры, по аналогии с предлагаемыми в исследовании А. Ю. Горшенина [6, с. 13–25].

Предлагаемая модель позволяет создать унифицированный передаточный формат для анализа, рецензий, согласования и заключения экспертов на стадиях работы над новыми ГОС [7, с. 34], при проведении лицензирования и аттестования специальностей высшего образования, а также получить развёрнутое представление о компетенциях, полученных на выходе по окончании процесса обучения.

В настоящее время разработана и готовится к регистрации подобная модель для магистратуры. Компетенции студентов магистратуры и опыт создания SADT-моделей дают возможность рассчитывать на победу в региональном конкурсе УМНИК и подтверждают потенциал для создания малого инновационного предприятия в области моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов для особой экономической зоны «Моглино».

#### Литература

1. Артамонова М. В., Медведева И. Н., Мартынюк О. И. и др. Новые подходы к методологии оценки образовательных результатов // Экономика образования. 2010. № 2. М.: Изд-во СГУ. С. 47–73.
2. Медведева И. Н., Панькова С. В., Соловьева И. О. и др. Профессиональная компетентность выпускника физико-математического факультета: Статистический анализ // Вестник ПГПУ. Серия «Естественные и физико-математические науки». Псков: Изд-во ПГПУ, 2007. № 2. С. 91–106.
3. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем. М.: Высшая школа, 2009. 343 с.
4. Горшенин А. Ю. Возможности формализации моделей образовательных систем с помощью методологии SADT // Математика и математическое моделирование. Труды научно-практической конференции: 13–14 октября 2011 г. Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. Саранск, 2011. 371 с. С. 63–67.
5. Горшенин А. Ю. Варианты решения задач программно-целевого метода концепции модернизации высшего профессионального образования // Совет ректоров. М., 2008. № 9. С. 70–80.
6. Горшенин А. Ю. Стоимостный анализ педагогических условий системы подготовки специалистов для получения дополнительной квалификации (на примере web-дизайнер) // Дополнительное профессиональное образование. М., 2007. № 4 (40). С. 13–25.
7. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Метод. пособие. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 114 с.

## **USING THE SADT METHODOLOGY IN CONSTRUCTING THE COMPETENCE-ORIENTED MASTER MODEL**

*The transition to the two-step education is carried out by using competence-based approach. The competence-oriented model «Education in the magistracy» based on SADT methodology was built. The proposed model allows us to create a standardized format for the transmission analysis, reviews, approvals and expertise in the stages of work on new CRP during the licensing and attestation specialties of higher education, as well as to get a detailed understanding of the competencies obtained at the output at the end of the learning process. Currently, developed and prepared for registration SADT-model «Education in the magistracy».*

**Key words:** *competence-based approach, SADT-methodology, competence-based model, the formalization of a model based on competencies, the model of «education in the magistracy».*