

формальные математические методы (разновидность языкового моделирования). По мере перехода на более высокие уровни иерархии количественная определенность в постановке и решении проблем уменьшается, цели, и другие элементы системного анализа приобретают все более качественный характер. Соответственно, все большее число задач решается в условиях повышенного риска и неопределенности. Как следствие, возрастающее значение приобретают субъективные методы анализа, оперирующие с мысленными моделями, тогда как чисто математические методы начинают играть вспомогательную роль [1],[3].

Преимуществом методов системного анализа уровня модельного эксперимента является возможность проводить исследования какого-либо объекта без непосредственного обращения к нему.

Все используемые нами методы получения и извлечения информации для реализации поставленных задач можно разделить на три группы:

- эмпирический метод, который представлен в классических формах своей реализации: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, а так же формы реализации, используемые в последнее время: опрос, интервью, тестирование и другие;
- эмпирико-теоретический, представленный классическими формами (абстрагирование, анализ, синтез, индукция, дедукция, эвристики (использование эвристических процедур), моделирование (использование приборов), исторический метод, логический метод, макетирование, актуализация, визуализация, а так же такие формы как мониторинг (система наблюдений и анализа состояний системы), деловые игры и ситуации, экспертные оценки (экспертное оценивание), имитация (подражание) и другие.
- теоретический, к которому относятся: восхождение от абстрактного к конкретному, идеализация, формализация, аксиоматизация, виртуализация [1].

Применение в системном анализе методов моделирования определяет решение практических задач управления преследует цель рационализации процесса принятия решений, не исключая из этого процесса неизбежных в нём субъективных моментов.

Литература

1. Казиев В.М. Введение в системный анализ и моделирование. // <http://cylib.iit.nau.edu.ua/Books/ComputerScience/SystemAnalyze/www.kbsu.ru/>
2. Квейд Э., Анализ сложных систем, пер. с англ., М., 1969
3. Оптнер С.Л., Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем, пер. с англ., М., 1969
4. Рой О.М. Критерии выбора эффективных решений. // http://www.elitarium.ru/2007/03/30/kriterii_vybora_jeffektivnykh_reshenijj.html

Степанова Е.Б., Румянцев В.П., Максимов Н.В., Латышева О.П. **ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ТРАНСЛЯЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Elena.Stepanova@mephi.ru, nv-maks@yandex.ru

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)

г. Москва

При описании процессов консолидации, агрегирования учебно-методических материалов (УМК), формирования стандартизованных модулей с составляющими различных форматов, включая техническую, технологическую документацию, записи обучающих web- и видеоконференций, другой информации в централизованном хранилище масштаба распределенного исследовательского университета, особое внимание привлечено к выбору математического аппарата, проблеме комплексирования методов моделирования и выбору программных сред разработки и визуализации моделей. Причем сам комплекс моделей также подлежит электронному хранению репозитарного типа.

Анализ разработки комплексов УМК уровня кафедры, для дисциплин общеинженерного цикла, а также для дисциплин, которые актуальны при постановке текущей и упреждающей переподготовки сотрудников в связи с введением новых научных результатов в практику образовательных структур и промышленных подразделений, выявил ряд задач, связанных с сохранением и передачей вместе с УМК таких достижений инновационных методов обучения, как учебное проектирование [1].

Существенным является тот факт, что выбор и формирование технологий анализа структуры данных УМК и сопровождающих моделей обуславливает особенности концепции централизованного архива и разработки процессов поиска.

Практика разработки архива УМК показала, что наличие комплекта стандартизованных форм в каждом модуле позволяет формализовать процессы поиска материалов, осуществление передачи данных по запросу, ретрансляции, а также взаимодействия сервиса портала с сервисами учебных структур в рамках НИЯУ МИФИ.

Для описания процессов привлечены математический аппарат теории графов, анализ иерархических графовых структур, формализация маршрута выполнения процесса. Для описания внутренних границ процессов и отображения входы и выходы (внешние границы) процессов использовано расширение теории графов – методология сетей Петри (Petri Net).

Применены методология SADT и ее расширение – архитектура ARIS [2].

Закрепление полномочий и регламентов работы на уровне анализа моделей процессов позволяет решить ряд конкретных подзадач, например доступа, выделения групп пользователей с фиксированными полномочиями, и т.п.

Так, функция редактирования принадлежит автору и закреплена на кафедральном уровне. А при интересе к дисциплине удаленная структура может принять Программу, или контрольные задания для оценки результатов переподготовки, но не запрашивать полное описание УМК, или календарный план учебного подразделения, эмитировавшего УМК в распределенной среде.

При этом УМК рассматриваются как статические данные, а динамическими данными являются данные, поступающие с вещательного сервера, в связи с чем путем к материалу является сетевой адрес источника потоковых данных.

Реализация прототипа подсистемы ретрансляции УМК в трехзвенной архитектуре показала, что собственно комплекс моделей процессов и программный блок могут рассматриваться как интерактивная среда для учебных и методических применений.

Литература

1. Степанова Е.Б., Белкин А.Ю., Видякин Б.А. Моделирование работы со стандартизованными учебно-методическими комплексами в распределенной информационно-образовательной среде. Телематика 2010: труды XVII Всероссийской научно-методической конференции (Санкт-Петербург, 21-24 июня 2010 г.). - Санкт-Петербург: Изд. Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, 2010.
2. Степанова Е.Б., Балтрушевич М.Ю., Верещагин В.А., Тимофеев А.В., Журавлев С.В. Серия учебных пособий «Виртуальный технопарк». Рекомендована УМО высших учебных заведений РФ по образованию в области прикладных математики и физики в качестве учебного пособия. – М.:МФТИ, 2007. – 393 с.

Суслова И.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА САМООБРАЗОВАНИЯ

ipik@mail.ru

ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (РГППУ)

г. Екатеринбург

Для реализации задач, стоящих перед современным образованием, нужна эффективная, гибкая, модульная система самообразования, базирующаяся на наиболее передовых технологиях и средствах обучения. Роль процесса самообразования нельзя недооценивать. Специфика многих современных профессии такова, что специалистам необходимо постоянно учиться, повышать свою квалификацию, заниматься самообразованием, а в некоторых случаях – осваивать новую специализацию без отрыва от основного места работы.

Сегодня еще сохранили свою актуальность старые подходы к организации процесса самообучения. Действующая в настоящее время система самообразования предлагает различные формы обучения, однако все они практически рассчитаны на высокую степень самостоятельности и огромную работоспособность, в некоторых случаях предусматривается замещение самообучения на очное обучение в стенах институтов повышения квалификации.

Однако существующая система самообучения не способна разрешить противоречие между динамично меняющимися потребностями общественной практики и сложившейся схемой подготовки профессиональных кадров через курсы повышения квалификации примерно раз в пять лет или еще реже. Выход из создавшегося положения видится в переходе к системе непрерывного образования, что позволит разрешить целый ряд весьма важных проблем подготовки профессиональных кадров, как, например, постоянное, систематическое знакомство с новыми технологиями обучения, переквалификация с учетом потребностей региона. Поэтому, естественно, необходимы новые, альтернативные формы самообразования с опорой на опыт и лучшие традиции.

Успешность самообразования во многом зависит от организации учебного материала и технологии его использования. Если курс предназначен для взаимодействия преподавателя и обучаемого, то соответственно и требования к организации такого курса, принципы отбора, построения, структурирования материала, обеспечение контроля будут определяться особенностями этого взаимодействия.