Информационный подход в управлении включает следующие компоненты: информационный анализ процессов и явлений, информационное описание структуры объекта управления, информационное описание объектов, отношений и связей, информационное описание структуры управленческих потоков, построение информационных моделей, применение метрик в различных пространствах, информационное моделирование

Обращает на себя внимание термин «информационное описание». Особенность его в том, что в контексте информационных технологий и информационного подхода это информационное описание не произвольно, а выполняется в форме пригодной для обработки в компьютерных технологиях. Следовательно, речь идет об информационных описательных моделях. [2]

Следует подчеркнуть связь между информационным моделированием и построением информационных моделей. Это обусловлено тем, что информационное моделирование выполняется на нескольких уровнях и как предшествует построению моделей, так и использует уже построенные модели.

Информационное моделирование в управлении используют в следующих уровнях: концептуальном, статическом, динамическом, операционном.

Концептуальный уровень (conceptual perspective) информационного моделирования в управлении состоит в поиске концепций, в частности, в том, что информационные модели описывают классы или обобщенные сущности предметной области. Часто в этом случае применяют визуальный подход, что находит отражение в применении таких терминов как «взгляд», «точка зрения», «снимок», «облик» и др. Этот этап информационного моделирования предшествует построению информационных моделей и служит основой для концепции их построения, обоснования выбора и последующей реализации модели. Именно на этом этапе выявляют и составляют концептуальное описание объектов, отношений и связей. Этот уровень можно назвать уровнем концептуального построения.

Статический уровень информационного моделирования в управлении состоит в нахождении описаний объектов, компонентов, отношений и связей на основе языка схем (пиктографических символов). По существу это первый этап реализации моделирования.

Динамический уровень информационного моделирования в управлении состоит в нахождении описаний процессов. Это также первый этап реализации моделирования и он дополняет статический этап моделирования. Оба уровня можно назвать уровнями проектирования моделей и процессов моделирования. На этих уровнях информационные модели создаются как основа практического использования.

Операционный уровень информационного моделирования в управлении состоит в практической реализации моделирования с реальными данными. Именно на нем и осуществляется практическое моделирование. Этот уровень является уровнем реализации. На нем используются информационные модели.

Таким образом, в управлении информационные модели и информационное моделирование тесно взаимосвязаны и образуют сложную систему, благодаря которой удается решать задачи управления промышленными предприятиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цветков В.Я. Информационные технологии управления М.: МГУГиК, 2009 - 107с.

2. Поляков А.А., Цветков В.Я. Прикладная информатика: Учебно-методическое пособие: / Под общ.ред. А.Н. Тихонова. В 2-х частях: Часть.1 - М.: МАКС Пресс. 2008 -788 с

МЕТОД ВСТРЕЧНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Цветков В.Я., Вознесенская М.Е.
Московский государственный университет геодезии и картографии
Москва, Россия

В последнее время наблюдается тенденция визуального моделирования при проектировании сложных систем. Эти методы связаны с объектно-ориентированным анализом (ООА). В этих методах проектирования наглядные модели часто связывают с такими методами моделирования как точка зрения или взгляд, направленные на сложную систему с различных точек зрения. Этот подход заимствован из классического САПР технических систем и перенесен на решение задач программирования

При написании программного продукта ставится проблема, которую надо решить с помощью создаваемого программного обеспечения. Классический подход написания программных продуктов включает решение обратной и прямой задач.

Обратная задача включает разбиение проекта или проблемы на подзадачи. Такой подход называют методом функциональной

декомпозиции, поскольку разработчик подвергает декомпозиции проблему на несколько функциональных частей, обеспечивающих ее решение известными средствами или имеющимися ресурсами. Он основан на сведении сложной новой задачи к более мелким, но известным, решения для которых также известны и технически осуществимы.

После разбиения на составляющие подзадачи, для которых известно начинают осуществлять композицию решений. Общее решение проблемы получают методов прямой задачи на основе формирования совокупности частных решений как общего решения.

Такой подход является реализацией метода встречных потоков. Поток «сверху вниз» осуществляется при декомпозиции проекта или проблемы. Поток «снизу вверх» реализуется при композиции частных решений в общее решение.

Возможно противоречие основной задачи при объединении частных решений. в этом случае проводят новую декомпозицию и заново осуществляют поток «снизу вверх».

Кроме того, такой подход позволяет учесть изменения требований к программному продукту и подготовить программу к последующим изменениям, появляющимся по мере ее постепенной эволюции.

Реализация метода встречных потоков происходит на трех уровнях: концептуальном, спецификаций и операционном. На концептуальном уровне выявляются основные концепции изучаемой проблемы, что определяет набор теоретических и методических подходов к ее решению. Затем на основе анализа и учета имеющихся ресурсов выбирают один из многих подходов. Он и служит основанием для перехода на следующий уровень - уровень спецификаций.

На уровне спецификаций происходит информационное наполнение и определение компонент, которые используются при решении. Этот уровень можно охарактеризовать как теоретически-технологический или даталогический. По мере реализации этого уровня осуществляют переход к операционному уровню

На операционном уровне создается собственно программный продукт (в более общем случае информационный продукт).

После проведения тестирования выявляются соответствия или «несоответствия» в рамках решаемой проблемы. Несоответствия переносят на элементы операционного уровня, откуда на основе формальных связей их переносят на уровень спецификаций. Если на этом уровне «несоответствия» не удается устранить, возвращаются к концептуальному уровню и проводят дополнительный анализ решения проблемы с учетом выявленных «несоответствий», полученных в ходе первой итерации решения.

Таким образом, итеративная процедура последовательного анализа «сверху вниз» и «снизу вверх» позволяет эволюционным образом получить искомое решение проблемы. При этом в качестве объекта итерации рассматривают информационные потоки и модели.

Особенностью метода является использование визуального подхода на концептуальном уровне. На этом уровне набор из нескольких визуальных моделей создает в сознании специалистов интегральный образ программного средства или сложной компьютерной системы, которую они совместно проектируют.

Методы встречных потоков помогает упростить процесс разработки сложных программных средств, особенно тогда, когда существует определенная нечеткость в исходной постановке, но хорошо известно, что должно быть получено в результате решения проблемы.

Физико-математические науки

НОВАЯ ПАРАДИГМА ДЛЯ ПЕДАГОГИКИ

Аскеров Ш.Г.
Бакинский государственный университет
Баку, Азербайджан

Картина развития мира за последние сто лет показывает, что наряду с успехами имеют место также видимые и невидимые недостатки. Две мировые войны, глобальное потепление, нарушение экологического равновесия и гармонии между экономическим и духовным развитием, широкое распространение оружия массового уничтожения и т.п. свидетельствуют о наличии недостатков и погрешностей в развитии человечества. Все эти катаклизмы являются результатами неправильных решений, принятых на глобальном и локальном уровне. Один из западных мыслителей охарактеризовал философию развития последнего столетия таким образом: *когда последнее дерево будет срублено, когда последняя рыба будет поймана, когда последняя река будет отравлена, тогда люди поймут что деньги нельзя есть.*

Все эти отступления от верного Пути свидетельствуют о том, что, во-первых, уровень образованности элитарного слоя населения планеты не достаточен для гармоничного развития. Во-вторых, старые методы оценки