

ПРИМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Мельник М.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Полубок В.А. – канд. техн. наук

В работе описаны принципы моделирования технологических процессов инструментами когнитивной графики.

В нынешнее время имеется тенденция на сокращение времени подготовки при увеличении сложности производства. Ставятся задачи получения, сохранения и обработки данных по технологическим процессам, которые применяются на производстве. Для сокращения затраченного времени подготовки создаются базы данных с типовыми технологическими решениями, что позволяет оперативно адаптировать производство под необходимые условия. Всё чаще для создания новых технологических решений используют визуальное моделирование.

Визуальное моделирование является компонентом информатики, который применяет модели визуализации с необходимым уровнем детализации для исследования работы системы человек-машина.

Инструменты визуального моделирования часто называют инструментами когнитивной графики. Их главная задача заключается в максимальном упрощении описания предметной области при полном раскрытии креатива разработчиков и сокращении затраченного времени.

Метафоры визуализации - сопоставление исследуемых объектов зрительным образам. Каждый язык визуального моделирования предлагает свой стандартный набор метафор и правил их использования.

Существует немало качественных и удобных визуальных методов, однако все имеют схожую проблему: не достаточно сильная связь методов и проблемы с передачей информации между средствами разного уровня проектирования. Более эффективно показывает себя данный вид проектирования на ранних этапах.

Все методы, применяющие метафоры визуализации, благодаря которым можно точно описать статические и динамические характеристики объекта, а также получить полное его описание, объединяется в понятие визуального моделирования.

На всех этапах проектирования используются визуальные модели, включающие в себя соответствующе детализированную информацию.

Первый этап проектирования характеризуется использованием абстрактного моделирования когнитивной графикой, что подразумевает под собой представление исследуемых систем в обобщенном виде.

На следующем этапе происходит разработка визуальных моделей с применением операционного и структурно-функционального подходов. Чаще всего для этих целей применяются модели IDEF ввиду их простоты и удобства.

Моделирование информационных потоков на данном этапе заключается в построении моделей потоков и объектов и отображении структуры всей информационной модели и структуры базы данных.

Третий этап сводится к построению объектно-ориентированных моделей системы. Преимущественно для этой цели используется процедуры объектно-ориентированного анализа и проектирования (RUP), описывающие выполнение информационной системы сопровождения исследуемых объектов.

Также существуют такие методы визуального моделирования, как ECLIPS модели, подход предметно-ориентированного моделирования, структурные – IDEF, абстрактно-концептуальные и MSF-подход (Microsoft Solutions Framework).

Список использованных источников:

1. Молодой ученый [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/128/35415/> (дата обращения: 10.04.20)
2. Ланин В. Л. Технология радиоэлектронных средств: учебно-метод. пособие / В. Л. Ланин, А. П. Достанко, А. А. Хмыль. – Минск : БГУИР, 2013. – 108 с.
3. Stankiexpert [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stankiexpert.ru/tehnologii/tehnologicheskij-process.html> (дата обращения: 10.04.20)
4. ЕдиноеОкно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/011/38011/15809?p_page=1 (дата обращения: 10.04.20)