

Городецкая Н.В. (litle-lvenok@yandex.ru)
Российский государственный профессионально-педагогический
университет. Екатеринбург

Проблемы преподавания дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов»

В рамках дисциплины «Имитационное моделирование экономических процессов» обучаемые должны не только освоить сам метод имитационного моделирования, но и уметь строить имитационные модели для различных экономических процессов. Однако есть разрыв между необходимым уровнем подготовки в данной области и фактическим. Разрешить данное противоречие возможно только, если изменить порядок изучения дисциплин, либо изменив учебные цели дисциплины.

Процессы принятия управленческих решений относятся к категории интеллектуальных процессов, неизменным участником которых является носитель естественного интеллекта – человек. С другой стороны, информатика поиска управленческих решений связана с использованием информационных технологий и компьютерных моделей, выполняющих роль «советчика» в процессе принятия решений. Развитие таких технологий показывает, что симбиоз естественного и искусственного не только все чаще используется в управленческой деятельности, но и в отдельных случаях является необходимым для принятия решения. Если естественный интеллект связан в первую очередь с интуицией и искусством принятия решений, то искусственный обладает особыми качествами, не свойственными человеку. Это в первую очередь способность анализа большого количества вариантов решения и выбора наилучшего в том или ином смысле.

Одним из основных научных направлений, определяющих методологию, а также концептуальные и реализационные основы соответствующей информационной технологии под-

держки принятия управленческих решений, является имитационное моделирование.

Когда же необходимо использовать имитационное моделирование? Всегда, когда можно поставить вопрос, «что будет если...?». Следовательно, имитационное моделирование используют, прежде всего, для принятия решений. Модель позволяет проигрывать любые ситуации и получать наиболее эффективные решения проблемы.

Имитационное моделирование нашло практическое применение во всех сферах деятельности человека, начиная от моделей технических, технологических и организационных систем и заканчивая проблемами развития человечества и вселенной.

Кроме того, направленность на использование имитационного моделирования при разрешении проблемных ситуаций, при поиске оптимального решения, нашла свое отражение и в высших учебных заведениях. Например, у студентов специальности 080801.65 - Прикладная информатика (в экономике) в учебный план была включена дисциплина «Имитационное моделирование экономических процессов».

В соответствии с государственным стандартом обучаемые должны не только освоить сам метод имитационного моделирования, используя соответствующие информационные системы, но и уметь строить имитационные модели для различных экономических процессов.

Имитационную модель необходимо создавать. Для этого необходимо специальное программное обеспечение – система моделирования (simulation system). Специфика такой системы определяется технологией работы, набором языковых средств, сервисных программ и приемов моделирования.

Имитационная модель должна отражать большое число параметров, логику и закономерности поведения моделируемого объекта во времени (временная динамика) и в пространстве (пространственная динамика).

С точки зрения специалистов (математика-программиста или информатика-экономиста), имитационное моделирование контролируемого процесса или управляемого объекта – это вы-

сокоуровневая информационная технология, которая обеспечивает два вида действий, выполняемых с помощью компьютера:

- работы по созданию или модификации имитационной модели;
- эксплуатацию имитационной модели и интерпретацию результатов.

Но дисциплина «Имитационное моделирование экономических процессов» изучается у студентов на третьем курсе, перед изучением дисциплин «Базы данных», «Информационный менеджмент», «Теория систем и системный анализ», «Проектирование информационных систем» и на ее изучение у студентов очного отделения отводится 16 часов – лекции и 30 часов – лабораторные работы.

Таким образом, наблюдается противоречие между необходимым уровнем знаний и умений для создания имитационной модели и фактическим. Разрешить данное противоречие возможно, если изменить порядок изучения дисциплин. На наш взгляд целесообразнее было бы дисциплину «Имитационное моделирование экономических процессов» изучать на 5 курсе, после всех выше причисленных дисциплин. Либо изменить учебные цели дисциплины.

Пока в дисциплине рассматриваются принципы и методы построения имитационных моделей экономических процессов. В ней изучаются методология и технология компьютерного моделирования систем, формализация и алгоритмизация процессов функционирования элементов экономических систем, автоматизированных систем обработки информации и управления, организация статистического моделирования на ЭВМ, инструментальные средства моделирования.

Идеология курса основана на рассмотрении методов имитационного моделирования как средства системного анализа и исследования экономических систем. В качестве объекта моделирования выступают как экономические процессы, так и экономические системы. Но полученные знания носят теоретический характер и не имеют практического приложения. В рамках лабораторных работ обучаемые работают с имитационными моделями, созданными с помощью специализированных сред

имитационного моделирования, такими как Project Expert, MicroSaint.

Project Expert позволяет моделировать деятельность предприятий различных размеров – от небольшого частного предприятия до холдинговых структур. С ее помощью можно создавать проекты любой сложности – от расчета окупаемости нового оборудования до оценки эффективности диверсификации деятельности предприятия. Project Expert не требует ни глубокого знания математики, ни умения программировать – необходимо только хорошо знать описываемый бизнес. Project Expert позволяет проанализировать альтернативные варианты развития проекта и выбрать оптимальный путь развития предприятия, определить потребность предприятия в денежных средствах, подобрать оптимальную схему финансирования и условия кредитования, оценить запас прочности бизнеса, эффективность вложений для всех участников проекта, выбрать варианты производства, закупок и сбыта, а также вести контроль за реализацией проектов. Таким образом, обучаемые учатся моделировать, подбирая оптимальное решение с помощью программы имитационного моделирования экономических процессов.

Среда имитационного моделирования Micro Saint позволяет смоделировать любые системы массового обслуживания, основу которых также составляют экономические процессы. После выполнения лабораторных работ студенты смогут самостоятельно моделировать системы массового обслуживания, проводить эксперимент с моделями, анимировать и визуализировать модель, собирать статистику и оптимизировать работу систем с использованием программной среды Micro Saint.