

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Современный уровень развития информационных технологий позволяет сегодня воплощать на практике фундаментальные решения по созданию интеллектуальных систем управления любым объектом (предприятием, вузом и т.п.). Руководителю нужны интеллектуальные системы, позволяющие перенести отработанные многолетней практикой управленческие решения в область компьютерных технологий, высвободив интеллектуальный потенциал для стратегического мышления, определения направлений развития и решения нестандартных задач [1].

Эволюция корпоративных информационных систем определяется также такими факторами изменения производственно-экономической системы, как интеграцией видов бизнеса и развития бизнеса e-business on demand (бизнес по требованию, бизнес по запросу), необходимостью адекватно реагировать на все изменения внешней среды, динамично перераспределяя ресурсы организации.

Интеллектуальная система управления должна обеспечивать ситуационную поддержку принятия решений, автоматизировать процесс поиска управляющих решений на основе накопленных знаний о предметной области, обеспечивать принятие решений в условиях неопределенности.

Система автоматически определяет место возникновения несоответствия (противоречия) или отклонения, распознает ситуацию, сложившуюся на объекте и в среде управления, определяет множество возможных решений, а в определенных ситуациях реализует управляющее воздействие и автоматически осуществляет контроль его исполнения. Системы поддержки принятия решений, экспертные системы, информационно-аналитические системы, системы прогнозирования и моделирования должны быть интегрированы в Корпоративную информационную систему управления предприятием (КИСУП).

Система должна поддерживать интеллектуальные технологии, решающие задачи:

- прогнозирования развития ситуации и изменения состояний внутренней и внешней среды,
- моделирования описания предметной области и последствий принятия управляющих решений,

– распознавания объектов, их состояний и ситуаций, сложившихся на объекте и в среде управления.

Применение интеллектуальных технологий должны охватывать все:

– контуры управления (оперативный и регулярный менеджмент, стратегическое и ситуационное управление),

– сферы управления (управление финансовыми, трудовыми, производственными и материально-техническими ресурсами, управление клиентами и поставщиками и т.д.),

– бизнес-процессы предприятия (основные, обеспечивающие, управленческие, инвестиционные),

– функциональные подсистемы корпоративной системы менеджмента (система электронного документооборота, CRM, SRM, сбыт, материально-техническое обеспечение и т.д.),

– уровни управления - корпорация, дочернее предприятие, структурное подразделение,

– цели управления - снижение производственных, финансовых, экологических и т.д. рисков, повышение надежности и эффективности работы производственной системы, совершенствование системы менеджмента качества и т.д.,

– роли и рабочие места (рабочее место руководителя, аналитика, администратора, владельца бизнес-процесса и т.д.)

Повышение интеллектуального уровня Корпоративных информационных систем обеспечивает также развитие геоинформационных (ГЕО) технологий, аэрокосмических и телекоммуникационных технологий и их интеграция с информационными технологиями. Сегодня стало возможным применять интеллектуальные технологии в рамках интегрированной системы менеджмента, управляющей в рамках единого инфокоммуникационного пространства как производственными и техническими объектами, так и социально-экономической системой. В качестве примера можно привести КИСУ, интегрированную с системой управления Интеллектуальным домом, когда все параметры здания обрабатываются информационной системой в общей системе показателей.

Интеграция ERP-систем и автоматизированных систем управления технологическими объектами позволяют использовать методы искусственного интеллекта (ИИ) для мониторинга и интегрированного управления всеми видами ресурсов предприятия, включая производственные, материально-технические и финансовые ресурсы.

Чтобы остаться на плаву, быть конкурентно способным в условиях динамично меняющейся внутренней и внешней среды необходи-

мо требуется инструмент, позволяющий анализировать, прогнозировать, моделировать как развитие ситуации, так и последствия принятия стратегических решений. Аккумуляция в хранилищах данных информации, отражающей жизненные циклы производственных, технологических, финансово-хозяйственных и социально-экономических процессов предприятия, позволяет сегодня использовать методы ИИ для поиска корреляций, тенденций, взаимосвязей и закономерностей между данными, расширить область использования систем поддержки принятия решений, и переместить их за пределы сферы оперативного управления в область поддержки принятия стратегических решений.

Методы ИИ позволяют строить замкнутые контуры управления, поддерживать принятие решений в условиях неопределенности, распознавать ситуации, сложившиеся на объекте и в среде управления, поддерживать информационную целостность и безопасность баз данных и баз знаний, метазнаний, извлекать, обобщать и приобретать знания.

Методы ИИ необходимо использовать в системе подготовки кадров. В ходе реализации ТЕМПУС проекта “Реформирование программ в сфере застроенной окружающей среды на пространстве Восточного соседства” (CENEAST) в БГТУ на кафедре ОПиЭН разработан виртуальный межуниверситетский сетевой образовательный центр (интеллектуальная библиотека, интеллектуальная система обучения, интеллектуальная система оценки знаний). Он включает в себя базы данных модулей, модель студента, модель оценки знаний преподавателя и студента, подсистему многовариантной разработки модуля, критерии анализа, электронное портфолио и графический интерфейс. К системе можно подсоединиться, введя в поисковик адрес сайта: <http://iti.vgtu.lt/Tempus/Account/Login.aspx>.

Электронные библиотеки в последнее время становятся всё более популярными, а хранящаяся в них информация постоянно увеличивается. При увеличении объема хранимой информации становится всё труднее обнаружить желаемый материал, т. е. сталкиваемся с проблемой эффективности поиска.

При работе с данной библиотекой потребитель посредством корреляции вводит важные для него ключевые слова и указывает значимость каждого. Ключевые слова можно выбрать также из базы данных поиска ключевых слов, в которой содержатся наиболее часто используемые ключевые слова с указанием их значимости. Посредством корреляции введения ограничений потребитель также может указать

уровень сложности искомого материала и его значимость. Система, проводя анализ поиска исторической информации пользователя, может уточнить начальные требования пользователя к поиску.

Интеллектуальная обучающая система для студентов состоит из шести подсистем: модель предметной области, модель студента, модель обучения и тестирования, база данных компьютерных обучающих систем, подсистема поддержки решений и графический интерфейс.

Подсистема поддержки решений была разработана с применением методов многокритериального принятия решений, т.е. метода комплексного определения веса критериев с учетом их количественных и качественных параметров; метода многокритериальной комплексной пропорциональной оценки альтернатив; метода определения полезности и рыночной ценности альтернатив; метода многокритериальной многовариантной разработки альтернатив. Подсистема поддержки решений – это система, которая объединяет информацию из разнообразных источников, помогает организовать и проанализировать информацию и облегчает оценку аксиом, лежащих в основе конкретных моделей.

Использование альтернативных технологий позволяет повысить мотивацию студентов, брать на себя ответственность за свое обучение, сделать оценку неотъемлемой частью их опыта обучения, которая стимулирует студентов к творчеству и применению широкого спектра знаний, а не просто к запоминанию и воспитанию базовых навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1 Новикова, Г. М. Руководителю нужны интеллектуальные системы / Г.М. Новикова // Нефтегазовая вертикаль. 2005. №3. С. 64-66.

2 Seneast - Виртуальный Межуниверситетский Сетевой Образовательный Центр / А. Каклаускас, Н. Г. Синяк, Л. Печуре // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2014. № 4. С. 43-54.