

Садырова М.Р., Ачакеев К.С.

**ЭКОНОМИКАЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИ ЧЫГАРУУДА ЭКСПЕРТТИК СИСТЕМАНЫ
ТҮЗҮҮНҮН ТЕОРИЯЛЫК НЕГИЗДЕРИ**

Садырова М.Р., Ачакеев К.С.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ
РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

M.R. Sadyrova, K.S. Achakeev

**THEORETICAL BASES OF CREATION OF EXPERT SYSTEMS
FOR SOLVING ECONOMIC PROBLEMS**

УДК: 004.981

Эксперттик системанын негизги түшүнүктөрү, негизги компоненттердин структурасы, эксперттик системаны иштеп чыгуунун программалык каражаттары баяндалат.

Негизги сөздөр: *эксперттик система, системаны түзүү модулу, интеллектуалдык интерфейс.*

Излагаются основные понятия экспертной системы, структура основных компонентов, программное обеспечение для разработки экспертной системы.

Ключевые слова: *экспертные системы, база знаний, модуль создания системы, интеллектуальный интерфейс.*

The basic concepts of the expert system, the structure of the main components, software design expert system.

Key words: *expert system, knowledge base, creating a system module, intellectual interface.*

Современная экономика немыслима без информации. Тысячи разных информационных потоков в области экономики необходимо оценить, обработать, сделать необходимые выводы и принять правильное решение.

Сегодня обработка экономической информации стала самостоятельным научно-техническим направлением с большим разнообразием идей и методов.

Для регулирования экономики Кыргызской Республики следует применять современные информационные технологии, позволяющие не только способствовать автоматизации сбора, хранения, обработки и передачи информации, но и ускорять и упрощать выработку мер по его регулированию. К таким технологиям относятся экспертные системы, предназначенные для решения неструктурированных и слабоструктурированных проблем с учётом слабоформализуемых факторов.

Экспертные системы играют важную роль в прогнозировании и управлении экономики. Овладение методологией экспертных систем помогает принять решение в самых сложных и уникальных ситуациях. По мере развития рыночных отношений в экономике Кыргызской Республики все большее значение приобретают проблемы принятия эффективных управленческих решений. Особенности экономики в наши дни являются ее крупномасштабность, многогранность, изменчивость и трудность прогнозирования по накопленным данным. Эти факторы в немалой степени обусловили проникновение

искусственного интеллекта, и в частности экспертных систем, в решение экономических задач.

Экспертные системы – это яркое и быстро прогрессирующее направление в области искусственного интеллекта. Причиной повышенного интереса, который экспертные системы вызывают, к себе на протяжении всего своего существования является возможность их применения к решению задач из самых различных областей человеческой деятельности.

Экспертные системы – это сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях, они обеспечивают выработку и оценку возможных альтернатив пользователем или лицам, принимающим решения за счет обработки знаний.

Экспертные системы позволяют не только получать обработанные данные, но и использовать накопленные знания (база знаний) по конкретной предметной области, а также генерировать и тиражировать профессиональные знания и опыт и решения сложных производственных, экономических, научных и технических задач. Они ориентированы на решение задач, обычно требующих проведения экспертизы человеком-специалистом. В отличие от машинных программ, использующий процедурный анализ, экспертные системы решают задачи в узкой предметной области на основе дедуктивных рассуждений. Такие системы часто оказываются способными найти решение задач, которые неструктурированы и плохо определены. Они справляются с отсутствием структурированности путем привлечения эвристик, то есть правил, взятых “с потолка”, что может быть полезным в тех системах, когда недостаток необходимых знаний или времени исключает возможность проведения полного анализа.

Интерес к экспертной системе вызван, по крайней мере, тремя причинами.

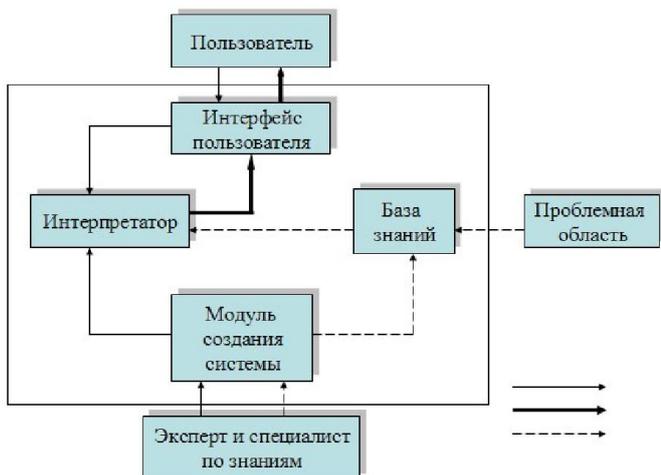
1. Они ориентированы на решение широкого круга неформальных задач, решение которых до недавнего времени считалось малодоступным для ЭВМ.

2. С помощью экспертных систем специалисты, не знающие программирования, могут самостоятельно разрабатывать интересные их приложения.

3. С экспертной системой иногда удается достичь результатов, не уступающих возможностям экспертов.

В качестве программного инструментария выступают специальные алгоритмические, логические языки и стандартные оболочки экспертных систем.

Основу экспертных систем представляет собой база знаний и механизм логического вывода.



Основные компоненты экспертных систем

Для обработки и моделирования знаний по предметной области применяются специальные модели и создаются базы знаний. Выбор модели происходит в зависимости от предметной области, функционального назначения экспертной системы и сложности объектов. База знаний содержит факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов. Центральное место в базе знаний принадлежит правилам. Правило определяет, что следует делать в данной конкретной ситуации, и состоит из двух частей: условия, которое может выполняться или нет, и действия, которое следует произвести, если условие выполняется.

Модуль создания системы служит для создания набора (иерархии) правил. Существуют два подхода, которые могут быть положены в основу модуля создания системы: использование языков программирования и использование оболочек экспертных систем.

Для представления базы знаний специально разработаны языки Лисп и Пролог, хотя можно использовать и любой известный алгоритмический язык.

Оболочка экспертных систем представляет собой готовую программную среду, которая может быть приспособлена к решению определенной проблемы путем создания соответствующей базы знаний.

О своевременности и актуальности рассматриваемой проблемы говорит тот факт, что для решения задач регулирования экономики необходимо хранение разных информации и оперативное получение сведений о динамике его показателей и структуры. Все это требуется для выработки комплекса мер по регулированию экономики. Для определения стратегии развития необходима детальная и сводная информация за определенный прошедший период времени и прогнозная информация по ряду показателей.

Прогнозирование должно быть основано на статистической информации, сбор и обработка которой требует материальных и временных затрат. К тому же прогнозы строятся с использованием математических и статистических моделей, построение которых также требует времени, и изменение параметров моделей может потребовать их адаптации к вновь возникшим условиям. Вот поэтому создание экспертной системы, в которой будет хорошо разработанная база знаний и база данных, содержащая периодически обновляемую статистическую информацию автоматизировала бы выше указанные пункты. Применение такой системы в экономике Кыргызской Республики не помешало бы.

Литература:

1. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект: Стратегии и методы решения сложных проблем. 4-е изд. - М.: Издат. Дом «Вильямс», 2005.
2. Девятков В.В. Системы искусственного интеллекта: Учеб. пособие для вузов/ Под ред. И.Б. Федерова. - М.: Изд-во МГТУ, 2001.
3. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход. 2-е изд./ С. Рассел, П. Норвиг. - М.: Издат. дом «Вильямс», 2007.
4. Уотермен Д. "Руководство по экспертным системам". 1989.

Рецензент: к.ф.-м.н. Бексултанов Ж.Т.