

Рассматривая вопрос о выборе метода принятия решений, необходимо разобраться с иерархиями. Лучшей проверкой метода принятия решений является исследование его прогнозирующих возможностей.

Метод аналитических сетей намного шире и глубже МАИ и может применяться для анализа очень сложных проблем, включающих разнообразные взаимозависимости и взаимодействия и предназначен для анализа структур, содержащих обратные связи, которые характерны для сложных корпоративных решений. Программным продуктом, реализующим МАС, является программа Super Decisions, которая используется для принятия решений при зависимостях и обратных связях. Она позволяет анализировать сложные решения в условиях неопределенности и на основе экспертных предпочтений выявить наиболее критичные элементы проблемы. При принятии решений рассматриваются альтернативные действия, из которых необходимо сделать выбор, и система ценностей. Вот почему МАИ, в особенности МАС, являются предметом нашего исследования.

Таким образом, методы анализа иерархий и сетей являются эффективным инструментом при решении задач многокритериального выбора в различных сферах — от выбора наилучшего товара с точки зрения потребителя до выбора оптимальных решений в области политики, экономики, экологии.

М.Н. Власенко
АУПГРБ (Минск)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Математические модели банка являются наиболее эффективным элементом систем поддержки принятия управленческих решений, поскольку имеют самую малую среди других методов материалоемкость, а также позволяют быстро подготовить и провести многочисленные эксперименты.

В данном исследовании предпринята попытка системного моделирования деятельности белорусских банков. В качестве объясняемых переменных модели использованы следующие экономические показатели деятельности банковского сектора Республики Беларусь:

- совокупный объем задолженности по кредитам (кредитный портфель), выданным банками Республики Беларусь секторам экономики;
- величина привлеченных депозитов секторов экономики в белорусский банковский сектор;
- объем ресурсной базы коммерческих банков Республики Беларусь;
- величина совокупного нормативного капитала банков.

Таким образом, составлены 4 уравнения множественной регрессии, каждое из которых отражает статистическую зависимость между ско-

ростью изменения зависимой переменной и набором объясняющих факторов, включающих объясняемые переменные из других уравнений модели. Другие объясняющие переменные, включённые в уравнения: уровень номинальной начисленной средней заработной платы физических лиц; размер чистых понесенных убытков юридическими лицами Республики Беларусь за соответствующий период; величина индекса цен производителей промышленной продукции и уровень ставки рефинансирования Национального банка Республики Беларусь.

В совокупности уравнения отражают динамику активов (кредитный портфель составляет порядка 80 % активов белорусских банков) и пассивов (т.е. ресурсной базы, основными составляющими которой являются привлеченные депозиты и нормативный капитал) банковской системы Республики Беларусь. Полученные уравнения статистически значимы и обладают хорошими прогностическими свойствами. Параметры модели оценены при помощи метода наименьших квадратов на основе динамики переменных с I квартала 2004 г. по III квартал 2008 г.

По результатам построения данной модели рассчитаны частные коэффициенты эластичности, показывающие, на сколько процентов в среднем изменяется зависимая переменная с изменением на 1 % каждого фактора при фиксированном значении других факторов. Модель может быть полезна в государственном управлении денежно-кредитной сферой: изменяя в любую сторону факторы модели, часть которых устанавливается или контролируется соответствующими государственными органами, можно прогнозировать изменения основных экономических показателей деятельности банковской системы Республики Беларусь.

Далее при переходе к пределу из уравнений множественной регрессии получена система линейных неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение данной системы является затруднительным вследствие сложности аналитического представления свободного вектора-функции уравнения. Поэтому в систему были введены некоторые ограничения, позволяющие упростить вектор-функцию до постоянного члена или линейной функции. При этих ограничениях было найдено частное решение системы, удовлетворяющее начальным условиям. Таким образом, полученные функциональные зависимости описывают процессы динамики кредитного портфеля, депозитов, ресурсной базы и нормативного капитала банковского сектора Республики Беларусь. Применять функции можно в случае, если годовая инфляция в стране не превышает 10 %, ставка рефинансирования колеблется около 10 %, а размер чистых понесенных убытков белорусскими юридическими лицами стремится к нулю.