

ПРЕПОДАВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.В. Хмельницкая, О.А. Косенков

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров Белорусско-Российского университета
Могилев, Беларусь*

В современных условиях развития экономики, глобальной информатизации происходят качественные изменения в методах управления предприятиями, что обуславливает значимость трансформации организации и проведения экономического анализа. Поэтому система повышения квалификации и переподготовки кадров в рамках учебного процесса должна обеспечить будущих экономистов, антикризисных управляющих, менеджеров средствами приобретения соответствующих умений и навыков принятия решений, основанных на результатах экономического анализа, проведенного с использованием последних достижений IT-прогресса. Авторами предлагается решение такой задачи посредством использования в учебном процессе разработанного программного обеспечения, реализующего инструментальный метод комплексного экономического анализа, базирующегося на сочетании традиционной методологии анализа и методов, основанных на использовании информационных технологий-OLAP-систем и Data Mining. Применение такого подхода позволяет обучающимся давать глубокую, детальную аналитическую оценку происходящим событиям с экономической точки зрения, и помогать в практике финансово-хозяйственной деятельности предприятия достигать существенных конкурентных преимуществ.

Эффективное управление деятельностью предприятия предопределяет использование экономического анализа, базирующегося на использовании комплексного и ситуационного подходов, как инструмента принятия научно обоснованных управленческих решений. Поэтому экономический анализ является одной из важнейших дисциплин, которая помогает вырабатывать навыки оценки сложившейся ситуации на предприятии и умения принимать правильные хозяйственные решения на основе аналитической оценки. Учитывая интеллектуальный характер управленческой деятельности, необходимо использовать не только традиционные методы анализа, которые не позволяют учесть все многообразие факторов, но и решать различные задачи при помощи интеллектуальной компьютерной поддержки, ориентированной на автоматическое приобретение знаний на основе выявления скрытых закономерностей. Наряду с этим особое место выделяется использованию информационных технологий и вычислительной техники, как в рабочей деятельности, так и в процессе обучения.

В результате анализа широкого ряда информационных источников было определено, что имеющиеся на рынке программные продукты экономического анализа реализуют инструментальные методы, которые можно разделить на три группы и классифицировать следующим образом:

— к первой следует отнести традиционные методы анализа;

— ко второй – методы анализа с использованием OLAP-технологий;

— к третьей – методы интеллектуального анализа данных (Data Mining).

При всем многообразии на рынке инструментальных средств, осуществляющих экономический анализ можно отметить, что существует ниша в наличии инструментального средства, которое могло бы проводить всесторонний комплексный анализ на различных уровнях сложности в зависимости от уровня управления с использованием, как классических подходов анализа, так и с использованием OLAP-средств и методов Data Mining, что обеспечит существенные преимущества, посредством принятия обоснованных как оперативных, так и перманентных управленческих решений.

Авторами были разработаны концептуальная модель комплексного экономического анализа, инструментальный метод и прототип программного обеспечения анализа реализации продукции и прибыли с использованием интеллектуальных технологий. Разработанное программное обеспечение, реализующее вышеуказанный инструментальный метод на основе исходных данных, импортированных из контура бухгалтерского учета, предоставляет возможность выбора любых необходимых временных периодов и видов продукции. На основании этих исходных данных автоматически рассчитывается выручка от реализации, прибыль, рентабельность продаж, рентабельность затрат. Затем данные обрабатываются для проведения горизонтального, вертикального, трендового, корреляционного и факторного анализа прибыли от реализации продукции в целом и в разрезе видов, для чего одновременно суммируются значения прибыли, объемы реализации и постоянные затраты, а также рассчитываются средневзвешенные значения. После этого автоматически рассчитываются таблицы, в которых осуществлен вышеперечисленный анализ. Анализ, проведенный с использованием традиционной методологии, позволил дать общую оценку сложившейся ситуации, выявить отклонение от плана и в динамике за ряд лет. Однако такой анализ является неполным, поскольку не позволяет при принятии управленческих решений учесть все факторы, влияющие на деятельность предприятия. На сегодняшний день почти все существующие методики отражают наличие или отсутствие "симптомов болезни", не вдаваясь в причины ее появления и установление точного "диагноза". Результаты стандартного анализа не позволили выявить новые неочевидные закономерности, которые смогли бы показать новые конкурентные возможности дальнейшего направления деятельности организации. Стандартный анализ призван уточнять уровень влияния стандартных факторов на результирующий показатель, что в современном обществе не может явиться значительным конкурентным преимуществом. Данный анализ не позволяет перевести данные о работе предприятия из пассивной в активную форму, преобразовать их в новые знания, в источник новых подходов и решений, материализуя информацию в повышении эффективности производства.

Следующей составляющей комплексного подхода к анализу прибыли от реализации продукции (работ, услуг) является использование OLAP-технологий, позволяет проводить анализ, используя большие массивы данных, представлять эти данные в удобной для восприятия форме. Этот

подход был реализован посредством сводных таблиц Excel, хотя целесообразнее с точки зрения удобства пользователя использование компоненты интегрированной среды разработки DELPHI, так как позволяет визуализировать данные в многомерные кубы над которыми в последствии можно совершать различные действия: "разрезание", "сворачивание", "поворачивание" и т.д. Результаты данного анализа и его возможности показали себя значительно лучше результатов факторного анализа. OLAP позволил анализировать данные, накопленные в системе, "с разных сторон и точек зрения", "в разной итоговой форме, с пользовательскими расчетами и агрегированием", а также можно строить максимально гибкие и сложные пользовательские OLAP-отчеты с действительно произвольным набором аргументов и расчетов для удовлетворения потребностей в бизнес-ориентированной отчетности. Следует отметить, что аналитические возможности технологий OLAP повышают пользу информации, позволяя организации более эффективно ее использовать, и выводят экономический анализ на качественно новый уровень. Однако, не смотря на все преимущества OLAP-анализа, он не позволяет провести глубокую аналитическую работу, направленную на выявление скрытых закономерностей среди анализируемых показателей.

Для решения сложных аналитических задач наиболее совершенным инструментом являются технологии Data Mining. Необходимость автоматизированного интеллектуального анализа данных стала очевидной в первую очередь из-за огромных массивов исторической и вновь собираемой информации. Трудно даже приблизительно оценить объем ежедневных данных, накапливаемых различными компаниями, государственными, научными и медицинскими организациями. Человеческий ум, даже такой тренированный, как ум профессионального аналитика, просто не в состоянии своевременно анализировать столь огромные информационные потоки. Успех применения систем Data Mining основан на том, что эти технологии обеспечивают исследование эмпирических данных и выявление в них скрытых закономерностей различных видов. Они основаны на мощном математическом и статистическом аппарате, корректное применение которого позволяет достичь высоких результатов.

В разработанном инструментальном методе использование интеллектуального анализа данных реализовано в "матрице управления прибылью", основанной на использовании ABC- и XYZ-анализа, широко используемых в зарубежной практике. Суть применения матрицы заключается в разбивке всей продукции предприятия на 3 группы по степени прибыльности и важности для предприятия (решаются задачи Data Mining – классификации и ассоциации), каждая из которых в свою очередь подразделяется на 3 подгруппы по степени риска, оцениваемого по значению коэффициента вариации. В результате вся продукция разнесена по 9 ячейкам от AX до CZ и позволяет выделить приоритеты в управлении, так продукция, отнесенная к ячейке AZ, является самой важной для предприятия, но риск по ней максимален, поэтому ей следует уделять основное внимание с целью недопущения убытков.

Полученные результаты проведенного анализа на ряде предприятий Могилевской области и в учебных целях позволили сделать вывод, что разработанный инструменталь-

ный метод позволит проводить комплексный анализ различной степени сложности: получить общую оценку сложившейся на предприятии ситуации и поверхностно выявить причины ее динамики на базе традиционных методов анализа, использование OLAP-технологий позволит многомерно анализировать прибыль от реализации продукции на основе специальной информационной базы с "разных сторон и точек зрения", основанных на различной степени детализации данных. А средства интеллектуального анализа позволят выявить неявные, нетривиальные и практически полезные закономерности, которые помогут принять научно-обоснованные управленческие решения.

Использование вышеуказанных подходов позволяет усовершенствовать систему экономического анализа и инструментальные методы, реализованные посредством программных продуктов, представленных на отечественных и зарубежных рынках, а также обнаружить принципиально новые факты, радикально меняющие известные взгляды. Поэтому проведение многоаспектного комплексного анализа с использованием, как традиционных методов, так и интеллектуальных технологий позволяет более эффективно управлять процессом формирования финансовых результатов и дает возможность углубления их анализа за счет привлечения данных управленческого производственного учета. Освоение такого подхода к управлению финансово-хозяйственной деятельностью во время учебного процесса и использование его в хозяйственной практике позволит принимать обоснованные управленческие решения, которые значительно усовершенствуют действующую систему экономического управления на основе обнаружения принципиально новых фактов и станут основой значительных конкурентных преимуществ.

1. Хмельницкая И.В. Использование интеллектуальных технологий в экономическом анализе деятельности предприятий // М-лы XIV Международной науч.-практ. конф. "Управление в социальных и экономических системах" Минский институт управления, 2005. – 386 с.
2. Косенков О.А. "Интеллектуальный анализ данных как инструмент повышения эффективности системы экономического управления организацией" // М-лы I Всероссийской конференции студентов, аспирантов и молодых ученых "Искусственный интеллект: философия, методология, инновации", г. Москва, МИРЭА, 6-8 апреля 2006г. Под ред. Д.И. Дубровского и Е.А. Никитиной – М.: ИнтелЛИ, 2006. – 440с.
3. Хмельницкая И.В., Косенков О.А. Применение Data Mining в экономическом анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятия // Инженерный вестник №1(21). – 2006.

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.Г. Лавринович

Бобруйский филиал Белорусского государственного экономического университета
Бобруйск, Беларусь

Сегодня никто не оспаривает преимуществ применения информационных технологий в преподавании иностран-