

УДК 658.012.2

И.В. ХМЕЛЬНИЦКАЯ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Влияние стремительного развития информационных технологий на современные условия хозяйствования предприятий обуславливает трансформацию методов принятия управленческих решений, базирующихся на результатах экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности. В статье представлен обзор существующих инструментальных средств комплексного экономического анализа, выявлены существующие проблемы в применяемой методологии, как с точки зрения экономического анализа, так и с точки зрения информационных технологий, что обуславливает невысокое качество обоснования принимаемых решений. Автором предлагаются пути совершенствования инструментальных средств комплексного экономического анализа, которые позволят значительно повысить качество принимаемых решений, что является одним из конкурентных преимуществ предприятия. Во-первых, комплексный анализ должен базироваться на сочетании как традиционных методов, которые дают только общую оценку сложившейся ситуации и причин ее динамики, так и методов многомерного и интеллектуального анализа, позволяющих провести его более глубоко, детализировано, с выявлением новых неочевидных закономерностей. Во-вторых, применение гибкого подхода, заключающегося в реконфигурации систем в зависимости от видов деятельности, осуществляемых предприятием, позволит снять проблему сложности применения многовариантной методологии путем использования интеллектуальных информационных технологий.

Развитие рыночных отношений требует от предприятия повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективности форм хозяйствования и управления производством, активизации предпринимательства и т.д. Вследствие этого на первый план рыночные условия хозяйствования выдвигают методы и средства принятия качественных управленческих решений. Ключевым вопросом эффективного применения этих методов и средств является организация и обработка знаний о возможностях и потенциале предприятия, которые становятся его интеллектуальным капиталом.

Задачи управления требуют умения использовать и обрабатывать большие объемы информации, проводить ее анализ в различных разрезах, моделировать процессы и ситуации, структурировать материал для принятия решений. Поэтому эффективное управление деятельностью предприятия предопределяет использование экономического анализа, базирующегося на использовании комплексного и ситуационного подходов, как инструмента принятия научно обоснованных управленческих решений. Особенно актуальным представляется проведение комплексного экономического анализа, который характеризуется наиболее полным охватом всех сторон функционирования предприятия, системным исследованием всего комплекса его экономических показателей и факторов, их определяющих. В мировой практике экономический анализ является неотъемлемой частью управления предприятием, и, собственно говоря, является заключительным этапом бухгалтерского учета [1, 2, 3, 4].

Обширный опыт зарубежных стран свидетельствует о необходимости внедрения научно обоснованных методов принятия решений, базирующихся на

современных информационных технологиях, эволюция которых стремительна. IT-прогресс открывает широкие возможности для совершенствования процесса управления, который реализуется посредством принятия решений на различных управленческих уровнях. В странах с развитой рыночной экономикой экономический анализ является всего лишь одним из компонентов корпоративной информационной системы [5, 6].

В Республике Беларусь с точки зрения использования компьютерных информационных технологий, при помощи которых осуществляется экономический анализ можно выделить три группы инструментальных средств:

- использование целевых аналитических алгоритмов, реализуемых в таких программных продуктах, как "Audit Expert", "Marketing Expert", "Project Expert", программы серии "Аналитик" и т.п.;
- использование алгоритмов со встроенным аналитическим блоком, программно реализуемых в "Анжелика +", "1С", "БЭСТ", "Галактика" и т.п.;
- методы и алгоритмы, позволяющие самостоятельно организовывать проведение экономического анализа неспециализированными программными пакетами (STATISTIKA, MATLAB) и приложениями Microsoft Office.

Кроме этого, следует отметить наличие инструментальных методов, реализованных в прикладных программах, написанных собственными программистами предприятий в различных инструментальных средах.

Можно также классифицировать инструментальные средства по использованию средств интеллектуального анализа: первая группа характеризуется наличием алгоритмов, использующих интеллектуальный анализ данных, реализована в таких программных продуктах, как "PolyAnalyst", "1С", "Intelligent Miner", "Data Miner", "SGI Miner", "SAS", вторая группа средств которые его не используют. Программные продукты первой группы являются весьма дорогостоящими и при использовании требуют значительного количества информации. Вторая группа продуктов является менее дорогостоящей, однако возможности проведения анализа значительно ниже.

В результате исследования существующих инструментальных средств, реализующих проведение экономического анализа и требований, предъявляемых к нему в свете многообразия информационных потоков и стремительного развития информационных технологий, а также усиления конкуренции, был выявлен ряд проблем.

Во-первых, большинство имеющихся алгоритмов представлено в программных продуктах, разработанных в Российской Федерации, и основываются на методиках экономического анализа, рекомендуемых учебными пособиями по курсам: "Анализ хозяйственной деятельности предприятий", "Экономический анализ" и соответствующих бухгалтерскому учету и законодательству Российской Федерации. Основными недостатками имеющихся методик являются: ориентация только на внешний анализ, т.е. анализ проводится только на основе данных финансовой отчетности, которая далеко не всегда отражает реальную ситуацию, сложившуюся на предприятии; во-вторых, достаточно поверхностное рассмотрение факторов, повлиявших на изменение анализируемых показателей.

Во-вторых, незначительное использование современных достижений IT-прогресса: OLAP-систем и интеллектуального анализа данных (Data Mining). Так, на отечественном рынке программного обеспечения используется только OLAP-подход к реализации управленческого анализа в 8-ой версии "1С" и программном продукте "Бест", для анализа деятельности только торговых организаций. Существующие интеллектуальные подходы, такие, как нейронные сети, генетические алгоритмы, нечеткая логика, в большей степени ориентированные

на реализацию методов принятия и синтеза решений, методов оптимизации не востребованы [5, 7].

В-третьих, на сегодняшний день в Республике Беларусь экономический анализ проводится по методике, предлагаемой отечественными учеными-экономистами [8] и др. Однако вышеуказанные методики не предусматривают использования множества методов, с успехом используемых в зарубежной практике, таких, как ABC- и XYZ-анализ, анализ затрат по системе "стандарт-костинг", "JIT" [1].

В-четвертых, одной из важнейших проблем, возникающих при проведении экономического анализа, является осуществление предприятием различных видов деятельности: промышленной, торговой, транспортной, строительной, сельскохозяйственной, общественного питания. Такое многообразие предполагает использование информационной базы, основанной на разграниченной по видам деятельности информации, и в то же время наличие ее в агрегированном виде, что обеспечит информационную прозрачность различных направлений хозяйствования. Многообразие видов деятельности обуславливает применение адекватных методик анализа, которые могут существенно различаться.

Таким образом, можно сделать вывод что, существует ряд алгоритмов, реализованных во множестве программ и программных комплексов, осуществляющих задачи анализа хозяйственной деятельности. Однако при всей их многогранности экономический анализ не исчерпывает свой огромный потенциал. Большинство из них поддерживают отдельные функции формирования аналитических отчетов, построения гисто- и диаграмм, отражающих структуру и динамику изменения материальных ресурсов предприятия в различных аналитических разрезах. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия, проведенный с использованием методов и алгоритмов, реализованных в существующих на российско-белорусском рынке программных средств будет поверхностным и не даст глубокой и детальной оценки сложившейся ситуации.

В каком же случае экономический анализ будет полным, детальным и всеобъемлющим и позволит принять обоснованное решение на основе полученных результатов? Для ответа на этот вопрос представим рисунок 1, изображающий процесс принятия управленческих решений по результатам проведенного экономического анализа.

Информация, поступающая из внутренних и внешних источников должна определенным образом "очищаться", структурироваться и помещаться в хранилище данных, в котором она храниться в неизменном виде. Используя систему управления знаниями, информацию извлекают из хранилища данных и используют для последующего анализа. Основные компоненты аналитической системы должны проводить анализ традиционными методами, средствами OLAP-системы и Data mining (интеллектуальный анализ данных). Анализ, проведенный с использованием традиционной методики, позволяет 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. 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 повышение эффективности производства.

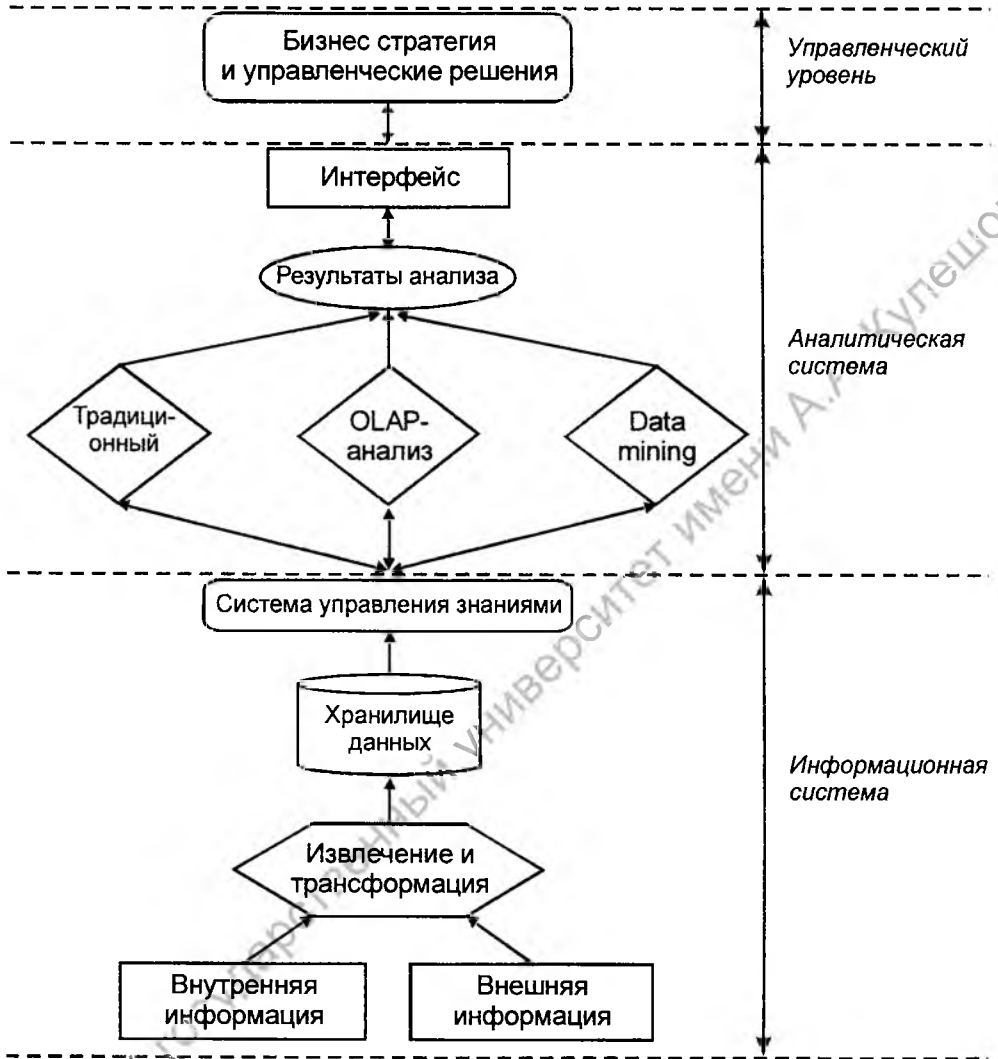


Рис. 1. Процесс принятия управленческого решения на основе комплексного экономического анализа

Следующей составляющей комплексного подхода к анализу является использование OLAP-технологий, что позволяет проводить анализ, используя большие массивы данных, представлять эти данные в удобной для восприятия форме. Этот подход визуализирует данные в многомерные кубы, над которыми в последствии можно совершать различные действия: "разрезание", "сворачивание", "поворачивание" и т.д. OLAP позволяет 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 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 [5].

Однако, не смотря на все преимущества OLAP-анализа, он не позволяет провести глубокую аналитическую работу, направленную на выявление скрытых закономерностей среди анализируемых показателей. Учитывая интеллектуальный характер управленческой деятельности для решения сложных аналитических задач наиболее совершенным инструментом являются технологии Data Mining. 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 [2].

Результаты комплексного анализа через интерфейс в табличном и графическом видах представляются пользователю. Такая компьютерная поддержка принятия решений позволяет наиболее полно отразить сложившуюся ситуацию, а также показывает выявленные закономерности, которые лицо, принимающее решение не могло бы выявить самостоятельно. Тем самым полученные знания помогают принять обоснованное управленческое решение и выработать оптимальную стратегию дальнейшего развития предприятия.

На рынке программного обеспечения в настоящее время отсутствуют инструментальные средства компьютерной поддержки принятия решений в системе экономического управления предприятием, основанные на комплексном экономическом анализе и существует ниша реализации интеллектуальных инструментов в экономическом анализе. Еще одним "узким местом" существующих инструментальных средств является гибкий подход, заключающийся в реконфигурации систем в зависимости от видов деятельности, которые осуществляет предприятие. Пока такой подход используется только в программном продукте "1С.Предприятие", который следует применять не только к бухгалтерским комплексам, но и к комплексам, осуществляющим экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия [8]. Предлагается решение поставленной задачи в разработке гибкого аналитического комплекса, который должен быть реализован в рамках системы поддержки принятия решений, интегрированной в корпоративную информационную систему, и являться по сути дела надстройкой системы бухгалтерского учета.

Проблемы, требующие принятия решений возникают на различных управленческих уровнях, в соответствии с которыми и с типами решаемых задач целесообразно классифицировать лиц, принимающих решения. По нашему мнению, следует выделять три категории должностных лиц, осуществляющих принятие решений на базе результатов экономического анализа (рисунок 2): операторы (низший управленческий уровень, имеющий структурированные задачи рутинного характера), аналитики (средний уровень управления, характеризующийся наличием, главным образом, частично структурированных задач), руководители (высший уровень управления, на котором решаются неструктурируемые или слабоструктурированные задачи). Гибкий аналитический комплекс должен обеспечивать возможность экономического анализа на различных управленческих уровнях, начиная с бухгалтера малого предприятия и заканчивая функциональными руководителями крупных организаций. Кроме этого, интеллектуальный выбор контуров и моделей проведения анализа различных видов деятельности предприятия (промышленная, торговля, транспорт и т.п.) в зависимости от имеющейся базы данных, сформированной на основе данных бухгалтерского учета и иной экономической информации, представленный на рисунке 3, обеспечит ее универсальность.



Рис. 2. Иерархия принятия управленческих решений от типа структурированности задач



Рис. 3. Блок-схема выбора набора контуров экономического анализа по видам деятельности предприятия

Таким образом, использование инструментального средства, реализованного в гибком аналитическом комплексе 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 многомер-

но анализировать данные 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 позволит усовершенствовать проведение экономического анализа, более эффективно управлять финансово-хозяйственной деятельностью предприятия и усилить конкурентные преимущества.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ray, H.** Management accounting: concept for planning, control, decision making / H. Ray Garrison – Boston, MA : IRWIN Homewood, 1991. – p. 810.
2. Reading and notes on financial accounting :issues and controversies / Stephen A. Zeff, Bala G. Dharan. –New York, St.Louis, San Francisco: McGraw Hill, Inc, 1994. – p.782
3. **Бурцев, В.В.** Сущность комплексного экономического анализа в современных условиях / В.В. Бурцев // Экономический анализ : теория и практика. – 2004. – № 8. – С. 3-9.
4. **Савицкая, Г.В.** Экономический анализ : Учебник / Г.В. Савицкая. – М.: Новое знание, 2005. – 640 с.
5. Информационные технологии в бизнесе : пер. с англ. / Под ред. М. Желены. – СПб.: Питер, 2002. – 1117 с.
6. **Соколова, Г.Н.** Экономический анализ в компьютерной среде : [электрон. ресурс] : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.12., 08.00.13 : защищена 12.02.03 : утв. 24.06.03 / Соколова Галина Николаевна. – М.: РГБ, 2003 . – 235 с.
7. **Дюк, В.** Data Mining / В. Дюк, А. Самойленко. – СПб.: Питер, 2001. – 368 с.
8. **Харитонов, С.А.** Гибкие информационные комплексы бухгалтерского учета : [электрон. ресурс] : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.13 : защищена 12.02.03 : утв. 24.06.03 / Харитонов Сергей Александрович. – М.: РГБ, 2003. – 236 с.
9. **Велесько, С.Е.** Кибернетические методы системного анализа деятельности промышленного предприятия: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 защищена 12.02.97: утв. 24.06.97 / Велесько Сергей Евгеньевич. – Минск, 1997. – 235 с.
10. **Неправский, А.А.** Система инструментальных средств принятия стратегических решений по управлению предприятием: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 защищена 12.02.01: утв. 24.06.01 / Неправский Александр Александрович. – Минск, 2001. – 134 с.