

УДК 004.9 (075.8)

СИСТЕМНО-КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ НОМЕНКЛАТУРОЙ И ОБЪЕМАМИ ЗАКУПКИ-РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ В ТОРГОВОЙ АГРОФИРМЕ: ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Луценко Евгений Вениаминович, профессор, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем факультета прикладной информатики Кубанского государственного аграрного университета им. И. Т. Трубилина, prof.lutsenko@gmail.com, <http://lc.kubagro.ru>;

Лойко Валерий Иванович, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой компьютерных технологий и систем факультета прикладной информатики Кубанского государственного аграрного университета им. И. Т. Трубилина, loyko9@yandex.ru;

Барановская Татьяна Петровна, профессор, доктор экономических наук, заведующая кафедрой системного анализа и обработки информации факультета прикладной информатики Кубанского государственного аграрного университета им. И. Т. Трубилина, bartp_2@mail.ru.

На показатели эффективности работы торговой фирмы в натуральном и стоимостном выражении существенное влияние оказывает номенклатура и объемы закупаемой и реализуемой продукции, а также то, у каких она закупается поставщиков и каким потребителям продается. Однако решение задачи выбора рациональной номенклатуры продукции наталкивается на значительные затраты вычислительных и человеческих ресурсов, а также отсутствие исходных данных, и при реальных размерностях данная задача не имеет решения. В статье предлагается такое решение, очень экономное по затратам различных видов ресурсов и основанное на применении теории информации, когнитивных технологий и теории управления.

Ключевые слова: теория информации, когнитивные технологии, теория управления, автоматизированный системно-когнитивный анализ, интеллектуальная система «Эйдос»

Doi: 10.21515/1990-4665-133-055

SYSTEMIC COGNITIVE ANALYSIS IN THE MANAGEMENT OF THE NOMENCLATURE AND VOLUMES OF PURCHASES-SALES IN AGRICULTURAL TRADE: STATEMENT OF THE PROBLEM

Lutsenko Eugene Veniaminovich, Professor, doctor of economic Sciences, candidate of technical Sciences, Professor of Department of computer technologies and systems, faculty of applied Informatics of the Kuban state agrarian University. I. T. Trubilin, prof.lutsenko@gmail.com, <http://lc.kubagro.ru>;

Loiko Valery Ivanovich, Honoured worker of science of the Russian Federation, Professor, doctor of technical Sciences, head of Department of computer technologies and systems, faculty of applied Informatics of the Kuban state agrarian University. I. T. Trubilin, loyko9@yandex.ru;

Baranovskaya Tatiana Petrovna, Professor, doctor of economic Sciences, head of Department of system analysis and information processing, faculty of applied Informatics of the Kuban state agrarian University. I. T. Trubilin, bartp_2@mail.ru.

The performance indicators of a trading company in physical and monetary terms is significantly affected by the types and volumes of purchased and sold products, and which she purchased suppliers and the consumers sold. However, the solution to the problem of choosing the rational range of products faces considerable cost of computational and human resources, and lack of baseline data, and in real dimensions this problem has no solution. The paper proposes such a solution is very economical in costs of different types of resources based on the application of information theory, cognitive and control theory.

Keywords: information theory, cognitive technology, control theory, automated system-cognitive analysis, intellectual system "Eidos"

Работа поддержана грантом РФФИ – ОГОН № 17-02-00064

Изменение качества жизни предлагается рассматривать как важнейший интегральный критерий оценки результативности деятельности региональной администрации. Изучается структура и содержание понятия "качество жизни", конкретизируются количественные частные критерии, входящие в состав данного интегрального критерия. Ставится задача исследования влияния на качество жизни различных факторов, среди которых рассматриваются: состояние различных сегментов рынка, структура себестоимости продукции, производственные результаты, налоговые поступления, инвестиционная активность. Предлагается принципиальная когнитивная модель, отражающая иерархическую структуру системы факторов, влияющих на качество жизни, в рамках которой структура и объем инвестиций выступают как экономический регулятор, позволяющий управлять качеством жизни населения на уровне региона [1, 2].

Методы Функционально-стоимостного анализа и «Директ-костинг» общеизвестны и популярны. По своим идеям и принципам Функционально-стоимостной анализ и метод «Директ-костинг» очень сходны, если не сказать тождественны. С одной стороны эти идеи весьма разумны, хорошо обоснованы теоретически и доказали свою эффективность на практике. С другой стороны широкому применению этих методов препятствует сложность получения больших объемов детализированной технологической и финансово-экономической информации, а также необходимость ее тщательного исследования компетентными специалистами, хорошо и содержательно разбирающимися в предметной области. В этом и состоит противоречие между желанием применить методы ФСА и «Директ-костинг» сложностью это сделать на практике. Это противоречие представляет собой реальную проблему и часто обескураживает и вызывает разочарование этими методами. В данной работе предлагается простое и эффективное решение

данной проблемы, хорошо обоснованное теоретически, оснащенное всем необходимым методическим и программным инструментарием и широко и успешно апробированное на практике. Предлагаемое решение основано на двух простых идеях:

1) вместо сбора и проведения содержательного исследования большого объема технологической и финансово-экономической информации применить подходы, приятные в теории управления;

2) для создания системы автоматизированного управления натуральной и финансово-экономической эффективностью затрат применить автоматизированный системно-когнитивный анализ и его программный инструментарий – интеллектуальную систему «Эйдос».

В названии специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством, есть такие слова: «управление предприятиями, отраслями, комплексами, инновациями». Использование термина «Управление» предполагает, что есть модель, отражающая влияние факторов на объект управления, и есть управляющая система, принимающая решения на основе этой модели. Однако, как правило, в диссертациях по этой специальности мы ничего этого не видим, а видим лишь финансово-экономические расчеты. В статье предлагается подход, основанный на теории управления, снимающий этот недостаток [3].

Применение АСК-анализа для решения поставленной задачи обеспечивает синтез моделей большой размерности на основе неполных и зашумленных эмпирических данных, обеспечивающих сопоставившую обработку факторов различной природы, измеряемых в различных типах шкал (номинальных, порядковых и числовых) и в различных единицах измерения) [4].

При этом обеспечивается поддержка принятия управленческих решений на основе количественного автоматизированного SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-

X++» [5]. Это обеспечивает решение поставленной в статье *задачи выбора рациональной номенклатуры продукции, обуславливающей наивысшую эффективность затрат в натуральном и стоимостном выражении.*

Полученные решения могут быть адаптированы и локализованы для применения в разных регионах. Этому способствует то, что на базе АСК-анализа и системы «Эйдос авторами создана открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований» с применением технологий искусственного интеллекта [6]. Сама система «Эйдос» находится в полном открытом бесплатном доступе, причем с актуальными исходными текстами, на сайте автора по адресу: http://lc.kubagro.ru/aidos/_Aidos-X.htm.

Литература:

1. Трубилин А.И., Барановская Т.П., Лойко В.И., Луценко Е.В. Модели и методы управления экономикой АПК региона. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2012. – 528 с. ISBN 978-5-94672-584-2. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683702>
2. Луценко Е.В. Интеллектуальное управление номенклатурой и объемами реализации в торговой фирме / Е.В. Луценко, В.Е. Коржаков, Д.С. Чичерин // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2010. – №05(059). С. 111 – 139. – Шифр Информрегистра: 0421000012\0094, IDA [article ID]: 0591005008. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/08.pdf>, 1,812 у.п.л.
3. Луценко Е.В. Автоматизация Функционально-стоимостного анализа и метода "Директ-костинг" на основе АСК-анализа и системы "Эйдос" (автоматизация управления натуральной и финансовой эффективностью затрат без содержательных технологических и финансово-экономических расчетов на основе информационных и когнитивных технологий и теории управления) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №07(131). С. 1 – 18. – IDA [article ID]: 1311707001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/07/pdf/01.pdf>, 1,125 у.п.л.
4. Луценко Е.В. Метризация измерительных шкал различных типов и совместная сопоставимая количественная обработка разнородных факторов в системно-когнитивном анализе и системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – №08(092). С. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf>, 1,562 у.п.л.

5. Луценко Е.В. Количественный автоматизированный SWOT- и PEST-анализ средствами АСК-анализа и интеллектуальной системы «Эйдос-X++» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №07(101). С. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf>, 2,688 у.п.л.

6. Луценко Е.В. Открытая масштабируемая интерактивная интеллектуальная on-line среда для обучения и научных исследований на базе АСК-анализа и системы «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №06(130). С. 1 – 55. – IDA [article ID]: 1301706001. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/06/pdf/01.pdf>, 3,438 у.п.л.

Literature:

1. Trubilin A. I., Baranovskaya T. P., Loyko V. I., Lutsenko E. V. Models and methods of economic management of agribusiness in the region. Monograph (scientific publication). – Krasnodar: Kubsau. 2012. – 528 p. ISBN 978-5-94672-584-2. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21683702>

2. Lutsenko E. V. Intelligent control of the nomenclature and volumes of sales in a trading firm / E. V. Lutsenko, V. E. Korzhakov, Chicherin D. S. // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban state agrarian University (the Scientific magazine of Kubsau) [an Electronic resource]. – Krasnodar: Kubsau, 2010. – №05(059). Pp. 111 – 139. – The cipher of Informregistr: 0421000012\0094, IDA [article ID]: 0591005008. – Mode of access: <http://ej.kubagro.ru/2010/05/pdf/08.pdf>, 1,812.p.l.

3. Lutsenko E. V. automation of Functional-cost analysis method "Direct-costing" on the basis of ASC-analysis and system "Eidos" (automated control of physical and financial cost effectiveness without substantial technological and financial-economic calculations on the basis of information technology and cognitive science and control theory) / E. V. Lutsenko // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban state agrarian University (the Scientific magazine of Kubsau) [an Electronic resource]. – Krasnodar: Kubsau, 2017. – №07(131). S. 1 – 18. – IDA [article ID]: 1311707001. – Mode of access: <http://ej.kubagro.ru/2017/07/pdf/01.pdf>, 1,125.p.l.

4. Lutsenko E. V. Metricate the measuring scales of various types and comparable quantitative joint processing of heterogeneous factors in the systemic-cognitive analysis and the system of "Eidos" / E. V. Lutsenko // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban state agrarian University (the Scientific magazine of Kubsau) [an Electronic resource]. – Krasnodar: Kubsau, 2013. – №08(092). S. 859 – 883. – IDA [article ID]: 0921308058. – Mode of access: <http://ej.kubagro.ru/2013/08/pdf/58.pdf>, 1,562.p.l.

5. Lutsenko E. V. automated Quantitative SWOT and PEST-analysis of means ASA-analysis and intellectual system "Eidos-X++" / E. V. Lutsenko // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban state agrarian University (the Scientific magazine of Kubsau) [an Electronic resource]. – Krasnodar: Kubsau, 2014. – №07(101). S. 1367 – 1409. – IDA [article ID]: 1011407090. – Mode of access: <http://ej.kubagro.ru/2014/07/pdf/90.pdf>, 2,688.p.l.

6. Lutsenko E. V. Open, scalable, interactive, intelligent on-line environment for learning and research on the basis of ASC-analysis and system "Eidos" / E. V. Lutsenko // Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban state agrarian University (the Scientific magazine of Kubsau) [an Electronic resource]. – Krasnodar: Kubsau, 2017. – №06(130). С. 1 – 55. – IDA [article ID]: 1301706001. – Mode of access: <http://ej.kubagro.ru/2017/06/pdf/01.pdf>, 3,438.p.l.