

12. IEA, available at: <http://www.iea.org/> (access December 3, 2017).
13. The state statistics Committee of Ukraine, available at: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) (access December 5, 2017).
14. “Bonanza” of unconventional gas (2012), *The Economist*.
15. Ministry of energy and coal industry of Ukraine, available at: [http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art\\_id=245178477&cat\\_id=35081](http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245178477&cat_id=35081) (access December 5, 2017).

УДК 330.47:654.1

## **КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-МАРКЕТИНГОВЫХ СИСТЕМ**

Иванов Н.Н., д.э.н., профессор

*Запорожский национальный университет  
Украина, 69600, г. Запорожье, ул. Жуковского, 66*

nn\_iva@ukr.net

Целью статьи является определение принципов и разработка концепции построения информационно-маркетинговых систем в условиях цифровой экономики и метода оценки потребительской эффективности на целевом рынке, что позволит сосредоточить внимание на анализе показателей определения полезности и потребительского эффекта товара на целевом рынке. В статье приведен аналитический обзор современных тенденций развития цифрового маркетинга и информационно-маркетинговых систем (ИМС). Анализ научных работ свидетельствует о том, что теоретические и методологические аспекты построения ИМС в управлении экономическими объектами, которые ориентированы на применение цифровых и информационных технологий (мобильных средств связи), требуют разработки новых подходов и методов. Проведен анализ существующей концепции управления маркетингом на рынках товаров и услуг. Данные исследования позволили установить, что переход к «информационному» обществу потребует новых управленческих и организационных решений в маркетинге, новых методов управления взаимоотношениями между людьми: работниками предприятий и клиентами, покупателями с применением цифровых технологий. Предложена концепция построения информационно-маркетинговых систем на основе теории и практике сегментирования, которая включает функции анализа и управления Интернет-рынка. Для описания набора множеств исходной информации ИМС в экономико-математической модели оценки потребительской эффективности определено множество экспертных оценок полезности товара. Записана модель определения полезности и потребительского эффекта товара на целевом рынке. В разработанной концептуальной модели применен метод оценки потребительской эффективности, в основу которого положено использование рейтинговых оценок, полученных на основе ранжирования экспертного мнения по нескольким шкалам порядка. Экспертами могут быть как потребители, так и предприятие. Применение экспертных оценок является необходимым в условиях ИМС.

*Ключевые слова: информационно-маркетинговая система, цифровой маркетинг, цифровая экономика.*

## **КОНЦЕПЦІЯ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНО-МАРКЕТИНГОВИХ СИСТЕМ**

Іванов М.М., д.е.н., професор

*Запорізький національний університет  
Україна, 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66*

Метою статті є визначення принципів і розробка концепції побудови інформаційно-маркетингових систем в умовах цифрової економіки та методу оцінки споживчої ефективності на цільовому ринку, що дозволить зосередити увагу на аналізі визначення показників корисності та споживчого ефекту товару на цільовому ринку. У статті наведено аналітичний огляд сучасних тенденцій розвитку цифрового маркетингу та інформаційно-маркетингових систем (ІМС). Аналіз наукових праць свідчить про те, що теоретичні і методологічні аспекти побудови ІМС в управлінні економічними об'єктами, які орієнтовані на застосування цифрових та інформаційних технологій (мобільних засобів зв'язку), вимагають розробки нових підходів і методів. Проведено аналіз існуючої концепції управління маркетингом на ринках товарів і послуг. Дані дослідження дозволили встановити, що перехід до «інформаційного» суспільства вимагає нових управлінських та організаційних рішень у маркетингу, нових методів управління відносинами між людьми: працівниками підприємств і клієнтами, покупцями із застосуванням цифрових технологій. Запропоновано концепцію

побудови інформаційно-маркетингових систем на основі теорії й практики сегментації, яка включає функції аналізу й управління Інтернет-ринку. Для опису набору множин вихідної інформації ІМС в економіко-математичній моделі оцінки споживчої ефективності визначено безліч експертних оцінок корисності товару. Записана модель визначення корисності та споживчого ефекту товару на цільовому ринку. У розробленій концептуальній моделі застосовано метод оцінки споживчої ефективності, в основу якого покладено використання рейтингових оцінок, отриманих на основі ранжирування експертної думки за кількома шкалами порядку. Експертами можуть бути і споживачі, і підприємство. Застосування експертних оцінок є необхідним в умовах ІМС.

*Ключові слова: інформаційно-маркетингова система, цифровий маркетинг, цифрова економіка.*

## **THE CONCEPT OF BUILDING A MARKETING AND INFORMATION SYSTEMS**

Ivanov M.M., Doctor of Economic Sciences, Professor

*Zaporizhzhia National University*

*Ukraine, 69600, Zaporizhzhia, Zhukovsky str., 66*

The purpose of this article is to define the principles and development of a concept of marketing information systems in the digital environment and evaluation method of efficiency of consumer in the target market that will allow you to focus on the analysis of indicators to determine the usefulness and effect of consumer product in the target market. The article provides an analytical overview of the modern trends of digital marketing and information-marketing systems (IMS). The analysis of scientific works shows that the theoretical and methodological aspects of building a IC in the management of economic objects, which is focused on the use of digital and information technologies (mobile communication means), require the development of new approaches and methods. The analysis of the existing concepts of marketing management in the markets of goods and services. These studies revealed that the transition to the "information" society will require new managerial and organizational solutions in marketing, new methods of management of relationship between people: employees and customers, with customers using digital technology. The concept of formation of information and marketing systems based on the theory and practice of segmentation, which includes functions for the analysis and management of the Internet market. To describe a set of sets of initial information of IMS in economic-mathematical model of an estimation of consumer efficiency, defined many of the expert assessment of the usefulness of the product. Written model for defining the utility and the consumer effect of the product on the target market. The developed conceptual model was applied the method of an estimation of consumer efficiency, which is based on the use of ratings obtained on the basis of the ranking of expert opinions on several scales of magnitude. Experts can be both consumers and the enterprise. The use of expert assessments is required in terms of IC.

*Key words: information marketing system, digital marketing, digital economy.*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

Сегодня информационно-маркетинговые системы (ИМС) приобрели новые формы. Так, использование ИМС как интерактивного маркетинга товаров и услуг с применением цифровых технологий позволяет увеличить число пользователей и удержать их в качестве потребителей. Главными задачами ИМС как основы цифрового маркетинга являются продвижение бренда и увеличение сбыта с помощью мобильных технологий, при этом Интернет применяется в качестве основного коммуникационного посредника.

В то время как основные подходы маркетинга – позиционирование и сегментирование остаются неизменными, а информационные (цифровые) каналы создают новые способы увеличения объема за счет скорости привлечения и обслуживания потребителей требуют новых решений. ИМС сегодня рассматривается как совокупность информационных технологий, направленных на продвижение товаров и услуг с помощью средств сети Интернет и цифровых каналов. Суть ИМС заключается в вовлечении потребителей в онлайн-среду Интернет.

## **АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ**

Весомый вклад в теоретические разработки, а также в формирование отечественных научных направлений исследования инструментов цифровой экономики, управление бизнес-процессами, агентных моделей интеллектуальной информационной системы, адаптивных систем, информационно-аналитических систем, менеджмента, рисков, систем поддержки принятия решений внесли работы: Я. Г. Берсуцкий [1], В. К. Галицин [2], В. Я. Заруба [3], К. Ф. Ковальчук [5], Г. М. Коломиец [6], Ф. Котлер [7], В. Н. Кравченко [8], Ю. Г. Лысенко [9], В. Ф. Сытник [10], Г. А. Черноус [11] и других.

Анализ научных работ свидетельствует о том, что теоретические и методологические аспекты построения ИМС в управлении экономическими объектами, которые ориентированы на применение информационных технологий (мобильных средств связи), требуют разработки новых подходов и методов.

### **ФОРМУЛИРОВКА ЦЕЛИ**

Целью данной статьи является определение принципов и разработка концепции построения информационно-маркетинговых систем в условиях цифровой экономики и метода оценки потребительской эффективности на целевом рынке, что позволит сосредоточить внимание на анализе показателей определения полезности и потребительского эффекта товара на целевом рынке.

### **ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Существующая концепция управления маркетингом на рынках товаров и услуг была предложена в 80-е годы XX века и получила название маркетинг взаимодействия [7]. Факторами, стимулирующими развитие новой системы взглядов, стали постоянный рост сферы услуг и развитие информационных технологий.

В такой ситуации возникает необходимость разработки нового подхода к построению ИМС. Так, возникновение новой функции цифрового маркетинга, а именно функции управления взаимодействием требует и новых решений. Поэтому технологию цифрового маркетинга следует рассматривать как процесс установления, поддержания и улучшения взаимоотношений с покупателями и с другими субъектами для удовлетворения целей всех участвующих в сделке сторон.

Маркетинг взаимодействия рассматривает цифровые технологии как любые взаимоотношения компании со своими партнерами, способствующие извлечению дохода. Новизна концепции маркетинга взаимодействия подтверждается тем, что продукты становятся все более стандартизированными, а услуги – унифицированными, что приводит к созданию новых стартапов. В этом случае отношения становятся важнейшим ресурсом. Отношения как результат эффективного взаимодействия становятся продуктом, в котором интегрированы информационные и коммуникационные ресурсы – главные факторы непрерывности рыночных отношений.

Концепция построения информационно-маркетинговых систем разработана на основе теории и практике сегментирования, которая учитывает цифровые технологии. Целевой рынок в общем виде отвечает классическим определениям, в частности, он не ограничен контингентом потребителей и товаров (ресурсов).

Товары и услуги, реализуемые на этом рынке, имеют ряд специфических экономических и социальных характеристик. Во-первых, они имеют более низкие цены. Во-вторых, ассортимент продукции ограничен спецификой работы экономического объекта.

Выбор целевого рынка осуществляется, исходя из задачи увеличения сбыта. В этом случае необходимо говорить об особом типе рынка, который несет в себе еще и географическую составляющую. Это связано с тем, что потребители, которые были объединены в единый целевой рынок глобальной сети Интернет, имеют потребности в ряде товаров и услуг вне зависимости от географического положения.

Основные факторы привлекательности товара и его конкурентоспособность можно представить в виде цепочки: цена – качество – сервис – маркетинговое окружение. Фактор «цена» характеризует соотношение уровня цены с ценами основных конкурентов, развитость системы дифференциации цен в зависимости от соотношения спроса и предложения, а также политики конкурентов, привлекательность для потребителей системы скидок; «качество» – характеристики продукции (функциональность, надежность, удобство эксплуатации и другие); «сервис» – качество и срок поставки товара, уровень обслуживания, наличие

запасных материалов и центров по сервисному обслуживанию; «маркетинговое окружение» – уровень организации маркетинг-логистики, эффективность рекламных мероприятий, уровень дизайна и содержательности упаковки, уровень гарантийного обслуживания покупателей до и после приобретения товара, возможность покупки товара с помощью современных средств связи (Интернет, мобильная связь и др.).

В современных условиях государство наряду с другими функциями следит за соблюдением определенных норм и нормативов.

Эти нормативы по сути устанавливают нижний предел развития предприятий. Поэтому концептуальная модель информационно-маркетинговой системы управления экономическим объектом (рис.1) включает не только исследование рынка товаров, а и ресурсов с возможностями анализа и прогнозирования.



Рис. 1. Концептуальная модель построения информационно-маркетинговой системы

Для описания набора множеств исходной информации в экономико-математической модели оценки потребительской эффективности определены множества  $P = \{P_i, i = \overline{1, N}\}$  – экспертные оценки полезности товара.

Тогда поправочный коэффициент стоимости полезности товара можно записать:

$$K = \{K_i = (k1, k2, k3) \in [0,1]\}, i = \overline{1, N}, \quad (1)$$

где:  $k1$ ,  $k2$ ,  $k3$  – признаки потребителя готового платить за полезность дополнительно, заинтересованность и потребитель не будет платить за полезность.

Модели определения полезности и потребительского эффекта товара на целевом рынке имеет следующий вид:

$$\begin{cases} E = \{E_{ji} = (\prod_{i=1}^N X_{ji} Y_{ji} / \sum_{i=1, j=1}^{N,9} (\prod_{i=1}^N X_{ji} Y_{ji})) \in [0,1]\}, i = \overline{1, N}, j = \overline{0,9}, \\ B = \{B_{ji} = (\prod_{i=1}^N X_{ji} Y_{ji} / \sum_{i=1}^N (\prod_{i=1}^N X_{ji} Y_{ji}^{max})) \in [0,1]\}, \end{cases} \quad (2)$$

где:  $X_{ji}$  – относительный рейтинговый показатель полезности товара;  $Y_{ji}$  – оценка силы влияния  $j$ -го товара на  $i$ -ю выгоду.

В данной концептуальной модели применен метод оценки потребительской эффективности, в основу которого положено использование рейтинговых оценок, полученных на основе ранжирования экспертного мнения по нескольким шкалам порядка. Экспертами могут быть как потребители, так и предприятие. Применение экспертных оценок является необходимым в условиях информационной непрозрачности данных целевого рынка.

Предложенный метод оценки потребительской эффективности на целевом рынке представлен на рис. 2.

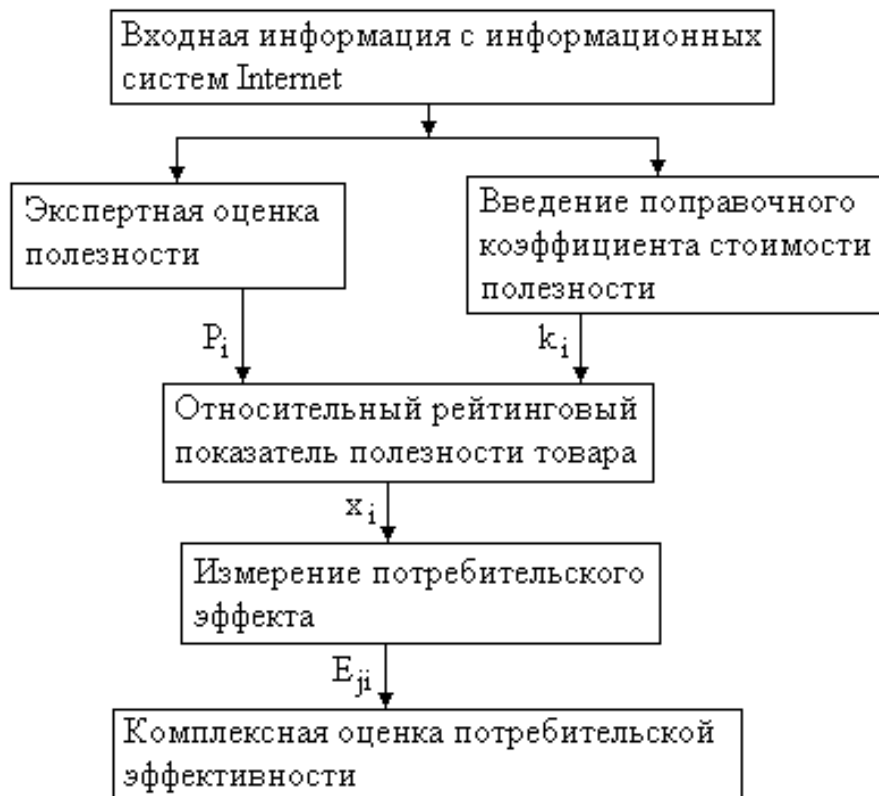


Рис. 2. Метод оценки потребительской эффективности на целевом рынке

Реализация метода начинается с формирования исходных данных. Далее каждому товару присваивается экспертная оценка ( $P_i$ ) по следующей пятибалльной шкале: 5 – очень высокая полезность; 4 – высокая полезность; 3 – средняя полезность; 2 – низкая полезность; 1 – очень низкая полезность.

Дополнительно для учета цены и издержек вводится поправочный коэффициент стоимости полезности ( $k_i$ ), принимающий следующие значения: 1,5 – потребитель готов платить за полезность дополнительно; 1,2 – потребитель заинтересован в полезности, но будет интересоваться ценой; 1,0 – потребитель не будет платить за полезность.

Абсолютные рейтинговые показатели полезностей товара малоинформативны и плохо сопоставимы для различных товаров, поэтому дальше используется относительный

показатель (индекс полезности), который рассчитывается по следующему выражению:

$$x_i = \frac{P_i k_i}{\sum_{i=1}^n P_i k_i}, \quad (3)$$

где  $P_i$  – рейтинговая оценка  $i$ -й полезности (1...5, целые);

$k_i$  – коэффициент, учитывающий стоимость полезности;

$n$  – количество полезностей продукта;

$i = 1 \dots n$ .

Формирование индексов полезности является следующим этапом измерения потребительского эффекта отдельных сегментов рынка. Для рассматриваемого товара выделены такие потребительские выгоды: качество товара, срок поставки, ценовая политика, форма оплаты.

Предложенный перечень преимуществ может быть расширен и конкретизирован.

Следующим этапом реализации метода является формирование столбцов матрицы, которые образуют нововведения – как имеющиеся в арсенале фирмы, так и предполагаемые: организационные, технические, сервисные и другие. Данный перечень может включать нововведения, описываемые качественно, и нововведения, выражаемые значениями технико-экономических показателей. Предложенный метод может быть использован для синтеза нововведений. В этом случае деятельность экономического объекта строится по принципу: «что можно сделать (изменить, усовершенствовать, дополнить и другие) для формирования конкретной полезности».

Элементы матрицы объемом  $n \times m$ , где  $m$  – количество рассматриваемых нововведений, заполняются рейтинговыми оценками силы влияния  $j$ -го нововведения на  $i$ -ю выгоду продукта (табл. 1). Рейтинг влияния устанавливается по следующей десятибалльной шкале: 9 – сильное влияние; 3 – среднее влияние; 1 – слабое влияние; 0 – нововведение не влияет на отдельную выгоду продукта.

Пример формирования индексов полезности товарной продукции приведен в табл. 1.

Таблица 1 – Формирование индексов полезности для оценки потребительских выгод

Потребительские выгоды	$P_i$	$k_i$	$P_i k_i$	$x_i$
1. Качество товара	5	1,5	7,5	0,36
2. Срок поставки	3	1,3	3,9	0,19
3. Ценовая политика	4	1,3	5,2	0,25
4. Форма оплаты	4	1,0	4,0	0,2
–	–	S	$\sum P_i k_i = 20,6$	$\sum x_i = 1$

Используя обозначение  $y_{ji}$  для оценки силы влияния  $j$ -го товара на  $i$ -ю выгоду, можно подсчитать условный и безусловный индексы потребительского эффекта каждого товара. Тогда условный индекс запишем следующим образом:

$$E_{ji} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_{ji}}{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m x_i y_{ji}}. \quad (4)$$

Условный индекс полезен для сравнительной оценки товара по степени его влияния на его общую ценность. Однако условный индекс зависит от общего количества товара и показывает относительный вклад отдельно взятого товара в формирование выгод и поэтому не может быть использован для количественной оценки потребительского эффекта.

Для измерения потребительского эффекта, не зависящего от общего количества, применяется безусловный индекс потребительского эффекта. При его построении в качестве базы используется значение потребительского эффекта, имеющего максимальное влияние на каждую потребительскую полезность.

Тогда в соответствии с выражением (4) безусловный индекс можно записать в следующем виде:

$$B_{ji} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_{ji}}{\sum_{i=1}^n x_i y_{ji \max}}. \quad (5)$$

Учитывая, что в приведенной зависимости  $y_{j \max} = 9$  (согласно принятой шкале оценки)

выражение, стоящее в знаменателе, также принимает значение, равное 9, то есть  $\sum_{i=1}^n x_i y_{j \max} = 9$ , и оценка потребительского эффекта  $j$ -го продукта проводится относительно «абсолютной» величины, то значение индекса не зависит от общего количества.

Полученные данные позволят системе управления поддержки принятия решения выбрать перспективное направление развития экономического объекта.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, приведен аналитический обзор современных тенденций развития цифрового маркетинга и информационно-маркетинговых систем (ИМС). Проведенный анализ научных работ свидетельствует о том, что теоретические и методологические аспекты построения ИМС в управлении экономическими объектами, которые ориентированы на применение цифровых и информационных технологий, требуют разработки новых подходов и методов.

Проведен анализ существующей концепции управления маркетингом на рынках товаров и услуг. Данные исследования позволили установить, что переход к «информационному» обществу потребует новых управленческих и организационных решений в маркетинге, новых методов управления взаимоотношениями между людьми: работниками предприятий и клиентами, покупателями с применением цифровых технологий.

Предложена концепция построения информационно-маркетинговых систем на основе теории и практике сегментирования, которая включает функции анализа и управления Интернет-рынка.

В разработанной концептуальной модели применен метод оценки потребительской эффективности, в основу которого положено использование рейтинговых оценок, полученных на основе ранжирования экспертного мнения по нескольким шкалам порядка. Экспертами могут быть как потребители, так и предприятие. Применение экспертных оценок

являється необхідним в умовах ИМС.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Берсуцкий Я. Г. Информационная система управления предприятием. К. : Наукова думка, 1986. 168 с.
2. Галіцин В. К. Системи моніторингу. К. : КНЕУ, 2000. 232 с.
3. Заруба В. Я. Экономико-математические модели оптимизации цен и объемов продаж на потребительских рынках дискретных товаров. Современные сложные системы управления. Старый Оскол : Издательство «Тонкие наукоемкие технологии», 2002. С. 342–345.
4. Иванов Н. Н. Информационно-аналитические системы в управлении экономическими объектами. *Науковий журнал «Бізнес інформ»* Харків: ВД «ІНЖЕК». № 10(429). 2013. С. 141–145.
5. Ковальчук К. Ф., Бандорина Л. Н. Модель иерархической оценки информационно-интеллектуальных технологий. (Сб. науч. тр.) ; общ. ред. и предис. Ю. Г. Лысенко; Донецкий нац. ун-т. Донецк : ДонНУ, 2002. Спец. выпуск. С. 8–16.
6. Коломієць Г. М., Глушач Ю. С. Цифрова економіка: контроверсійність змісту і впливу на господарський розвиток. *Науковий журнал «Бізнес інформ»* Харків: ВД «ІНЖЕК», 2017. № 7 С. 137–143.
7. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Бизнес-книга, 1995. 702 с.
8. Кравченко В. Н. Инструменты проблемно-целевого управления бизнес-процессами: Монография Днепропетровск: Середняк Т. К., 2014. 304 с.
9. Лысенко Ю. Г., Гузь Н. Г., Иванов Н. Н. Управление маркетинговым потенциалом предприятия : монография. Под общ. ред. проф. Ю. Г. Лысенко, проф. Н. Г. Гузя. Донецк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2005. 352 с.
10. Основи інформаційних систем : навчальний посібник. / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Краєва. Київ : КНЕУ, 2001. 420 с.
11. Черноус Г. О. Агентна модель інтелектуальної інформаційної системи управління в економіці. *Вісник Київського національного університету. Економіка*. 2016. №. 178. С. 41–47.

#### REFERENCES

1. Bersutskiy, Ya. G. (1986), *Informatsionnaia sistema upravleniia pred- priiatiem* [The information system of enterprise management]. Kyiv: Naukova dumka.
2. Halitsyn, V. K. (2000), *Systemy monitorynhu* [Monitoring systems]. Kyiv: KNEU.
3. Zaruba, V. Ya. (2002), *Ekonomiko-matematicheskie modeli optimi- zatsii tsen i obemov prodazh na potrebitelskikh rynkakh diskretnykh tovarov. Sovremennye slozhnye sistemy upravleniia* [Economic and mathematical model of optimization of prices and sales volumes in the consumer markets of discrete goods. Today's complex system of government]. Staryy Oskol: Tonkie naukoemkie tekhnologii.
4. Ivanov, N. N. (2013), Information-analytical Systems in Managing Economic Object. *Biznes Inform*, vol. 10, pp. 141–145.
5. Kovalchuk, K. F., and Bandorina, L. N. (2002), "Model ierarkhicheskoy otsenki informatsionno-intellektualnykh tekhnologiy" [Hierarchical model of assessment information and intelligent technology]. *Modeli upravleniia vrynochnoy ekonomike*. pp. 8–16.
6. Kolomiyets G. M., Glushach U. S. (2017), The Digital Economy: Controversity of Content and Impact on Economic Development. *Biznes Inform*, vol. 7 pp. 137–143.
7. Kotler, F. (1995), *Marketing Basics: Business book*. 702 p.
8. Kravchenko, V.N. (2014), Tools of problem-target upravlinnia business processes. P. 304
9. Lysenko, Yu. G., Guz, N. G., and Ivanov, N. N. (2005), *Upravlenie mar- ketingovym potentsialom predpriatiia* [Managing the marketing potential of the enterprise]. Donetsk: Yugo-Vostok, Ltd.
10. Sytnyk, V. F., Pysarevska, T. A., and Yeryomina, N. V. (2001), *Osnovy in- formatsiinykh system* [Fundamentals of Information Systems]. Kyiv: KNEU.
11. Chernous, G. A. (2016), Agent-based model of intelligent management information system in the economy/ the Bulletin of Kiev national University. *Economy*. vol. 178. pp. 41–47.