

УДК 339.3:658.6

Белоцерковский А.Б.

кандидат технических наук,

доцент кафедры предпринимательства, торговли и экспертизы товаров,

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»

РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА И ВЫБОР CRM-СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОРГОВЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Статья посвящена исследованию современного состояния торговой отрасли Украины, рейтинговой оценке и выбору CRM-систем для управления торговыми предприятиями. Проанализирована динамика структуры экономики Украины за 2010-2017 годы и определено, что за этот период оптовая и розничная торговля была ведущей отраслью экономики Украины, сохраняя в структуре экономики первое место по объему реализованной продукции. Экспертным методом проверено степень согласованности мнений экспертов относительно рейтинга 4-х CRM-систем: bpm online sales, Bitrix24, AmoCRM, Мегалан. Рассчитан коэффициент конкордации Кендалла, значение χ^2 -критерия Пирсона свидетельствует о значимости коэффициента конкордации и сильной связи между признаками. Определена наиболее оптимальная CRM-система для управления торговыми предприятиями Украины и предложены пути популяризации использования CRM-систем в торговой отрасли Украины.

Ключевые слова: торговая отрасль Украины, CRM-системы, управление торговыми предприятиями, структура народного хозяйства, рейтинговая оценка, экспертный метод, согласованность мнений экспертов.

РЕЙТИНГОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИБІР CRM-СИСТЕМ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Білоцерківський О.Б.

Статья посвящена исследованию современного состояния торговой отрасли Украины, рейтинговую оценку и выбору CRM-систем для управления торговыми предприятиями. Проанализирована динамика структуры экономики Украины за 2010-2017 годы и определено, что за этот период оптовая и розничная торговля была ведущей отраслью экономики Украины, сохраняя в структуре экономики первое место по объему реализованной продукции. Экспертным методом проверено степень согласованности мнений экспертов относительно рейтинга 4-х CRM-систем: bpm online sales, Bitrix24, AmoCRM, Мегалан. Рассчитан коэффициент конкордации Кендалла, значение χ^2 -критерия Пирсона свидетельствует о значимости коэффициента конкордации и сильной связи между признаками. Определена наиболее оптимальная CRM-система для управления торговыми предприятиями Украины и предложены пути популяризации использования CRM-систем в торговой отрасли Украины.

Ключевые слова: торговая отрасль Украины, CRM-системы, управление торговыми предприятиями, структура народного хозяйства, рейтинговая оценка, экспертный метод, согласованность мнений экспертов.

RATING AND SELECTING CRM SYSTEMS FOR TRADE ENTERPRISES MANAGEMENT

Bilotserkivskiy Oleksandr

The article is devoted to the current state study of the Ukrainian trade industry, rating and selecting CRM systems for trade enterprise management. The process of the trade enterprises management determines the need to use information systems and technologies because they can increase the efficiency of enterprises and processes management. This leads to increased sales and profits. However, CRM systems and technologies are not sufficiently used in the Ukrainian trade industry because only 6 percent of enterprises actively used systems for customer relationship management. That's why the current state analysis of the Ukrainian trade industry, the rating and the selecting CRM systems for the trade enterprises management are relevant and has a great practical importance. The dynamics of Ukraine's national economy structure for 2010-2017 has been analyzed. It is shown that the relations between the Ukrainian economy sectors change over time and will change in the future. Despite this fact, the wholesale and retail trade ranked first in the structure of the national economy in terms of sales. As the result, the trade industry was a leading branch of the Ukrainian economy during this period. The ratings of CRM systems compiled by authors are very different. Therefore, it is proposed to use an expert method and different sources of information to determine the degree of consistency of expert opinions on this issue. In this study, only those CRM systems that are recognized as major players in Ukraine are used. Thus, a comparative analysis of four CRM systems such as bpm online sales, Bitrix24, AmoCRM, Megaplan was carried out. Kendall concordance coefficient has been calculated. Its value indicates a strong consistency of expert opinions. Then, Pearson's chi-squared test is used to assess the relationship between considered signs. Pearson criterion value indicates the importance of the coefficient of concordance and the strong correlation between the signs. Provided analysis in the article allowed us to determine the most optimal CRM-system for Ukraine's trade enterprises management. Ways to popularize the use of CRM-systems in the Ukrainian trade industry are proposed.

Keywords: Ukrainian trade branch, CRM systems, trade enterprises management, national economy structure, rating, expert method, consistency of expert opinions.

Постановка проблеми. Процес управління торговим підприємством потребує прийняття складних управлінських рішень по підвищенню ефективності його діяльності і вивода з кризового стану. Це передбачає необхідність використання інформаційних систем і технологій, які здатні підвищити ефективність управління торговим підприємством і процесів, які в ньому відбуваються, і, як наслідок, привести до збільшення обсягу продажів і зростання прибутку. Такого ефекту можна досягти за допомогою оперативного обліку і постійного контролю за рухом товарно-матеріальних цінностей, а з іншого боку – за допомогою впровадження CRM-технологій, які дозволяють привернути покупця і суттєво підвищити конкурентоспроможність підприємства [1]. Однак в торговій галузі України CRM-системи і технології використовуються недостатньо, оскільки, за даними [2], в 2017 році тільки 6% українських підприємств активно використовували системи для управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM). Тому аналіз сучасного стану торговельно-промислової галузі України, рейтингова оцінка і вибір CRM-систем для управління торговими підприємствами є актуальними і мають важливе практичне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями торговельно-промислової галузі України займаються такі вітчизняні вчені як Н. Бшарат [3, с. 62], В.В. Ровенська [4, с. 145] і др., які проводили аналіз структури і динаміки економічних показників оптової і розничної торгівлі. Тому автором пропонується дослідити динаміку структури народного господарства України і визначити місце торговельно-промислової галузі в ній.

Автором визначено два підходи до використання інформаційних систем в управлінні торговими підприємствами. Перший підхід, запропонований І.В. Артишуком [5, с. 128], – це розробка власних трьохрівневих інформаційних систем управління торговими підприємствами. Другий підхід, запропонований М. Гришко [6, с. 310], – це оцінка по визначеним критеріям і вибір CRM-систем, що існують на українському ринку. По думці автора, перший підхід є дуже дорогим і тривалим, оскільки потребує відповідної кваліфікації в області розробки інформаційних систем і спеціалізованого програмного забезпечення, тому пропонується провести рейтингову оцінку існуючих на українському ринку CRM-систем і вибрати найбільш оптимальну з них.

Постановка задачі. Метою дослідження є аналіз сучасного стану торговельно-промислової галузі України, рейтингова оцінка і вибір найбільш опти-

мальної CRM-систем для управління торговими підприємствами.

Изложение основного материала исследования. Проаналізуємо структурні складові народного господарства України, використовуючи дані Госкомстата України об обсягах реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання по видах економічної діяльності в 2010-2017 роках [7] (табл. 1):

Аналіз даних табл. 1 показав, що співвідношення між галузями народного господарства України змінюються з часом і будуть змінюватися в майбутньому, адже частка промисловості за останні 8 років збільшилася на 6,4%, сільськогосподарського, лісного і рибного господарства збільшилася майже в 2 рази. За цей же період частка оптової і розничної торгівлі зменшилася на 6%, інших галузей на 9,5%. Однак, незважаючи на це, за період 2010-2017 років оптова і рознична торгівля була провідною галуззю економіки України, зберігаючи в структурі народного господарства перше місце за обсягом реалізованої продукції (40-42%).

Проведемо рейтингову оцінку CRM-систем, які використовуються для управління торговими підприємствами в Україні, і визначимо найбільш оптимальну систему з них. Методика рейтингової оцінки складається з порівняння систем показників, які характеризують функціональні можливості CRM-систем, з умовною еталонною системою, яка має найкращі результати по всім порівнюваним показникам. Для обробки даних з різних джерел використовувався експертний метод, заснований на використанні загального досвіду і інтуїції спеціалістів-експертів.

Алгоритм експертного методу складається з наступних кроків [8, с. 100]:

1. Всі CRM-системи нумеруються довільно.
2. Експерти ранжують системи за шкалою порядку.
3. Ранжовані ряди систем, складені експертами, порівнюються.
4. Визначаються сумми рангів кожної системи.
5. На основі отриманих сумми рангів будується обобщений ранжований ряд.
6. Розраховуються обобщені експертні оцінки якості цих систем, тобто коефіцієнти їх ваги.
7. Визначається коефіцієнт конкордації Кендалла. Робляться висновки про узгодженість думок експертів. Якщо коефіцієнт конкордації Кендалла дорівнює нулю, то спостерігається абсолютна незгодність думок експертів; 1 – повна узгодженість думок експертів; менше 0,2 ÷ 0,4 – слабка узгодженість експертів; більше 0,6 ÷ 0,8 – сильна узгодженість експертів.

Таблиця 1. Структура народного господарства України

Галузь	Структура обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами діяльності, %							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Промисловість	31,79	34,37	33,25	33,67	34,01	33,54	34,07	33,81
Сільське, лісове і рибне господарство	2,8	3,04	3,67	3,75	4,78	6,51	6,03	5,52
Оптова і рознична торгівля	42,12	40	39,08	40,17	38,96	37,77	38,22	39,58
Інші галузі	23,29	22,6	24	22,42	22,25	22,18	21,67	21,09
Всього	100	100	100	100	100	100	100	100

Джерело: складено автором на основі [7]

Таблиця 2. Исходные данные и результаты расчетов

Эксперты (источники информации)	Рейтинг CRM-систем				Сумма
	bpm online sales	Bitrix24	AmoCRM	Мегаплан	
[9]	1	2	4	3	–
[10]	1	2	3	4	–
[11]	1	2	3	4	–
[12]	2	1	3	4	–
[13]	1	2	3	4	–
[14]	1	2	3	4	–
Сумма	7	11	19	23	60
Рейтинг	1	2	3	4	
Коэффициент весомости	0,116666667	0,183333333	0,316666667	0,383333333	1
Квадрат суммы	49	121	361	529	1060

Источник: составлено автором на основе [9-14]

8. Проверяется значимость коэффициента конкордации Кендалла на основе χ^2 -критерия Пирсона, который сравнивается с табличным значением $\chi^2_{кр}$. Если $\chi^2 > \chi^2_{кр}$, то коэффициент конкордации является значимым и существует сильная связь между рассматриваемыми признаками.

Применим представленный алгоритм для обработки результатов рейтингов CRM-систем за 2018-2019 годы [9–14]: проверим степень согласованности мнений экспертов по следующим системам: bpm online sales, Bitrix24, AmoCRM, Мегаплан. Конечно, здесь рассмотрены далеко не все представленные на рынке CRM-системы, а только те, которые были признаны основными игроками в Украине. Исходные данные и результаты расчетов экспертным методом представлены в табл. 2.

По результатам табл. 2 найдем сумму квадратов отклонений рангов каждого объекта от средней арифметической: $S = 1060 - (60^2/4) = 160$, а затем коэффициент конкордации Кендалла: $W = (12 \cdot 160) / (6^2 \cdot (4^3 - 4)) = 0,89$. Значение коэффициента конкордации свидетельствует о сильной согласованности мнений экспертов.

Определим χ^2 -критерий Пирсона: $\chi^2 = (12 \cdot 160) / (4 \cdot 6 \cdot 5) = 16$ и сравним его с критическим значением: $16 > 11,07$, т.е. коэффициент конкордации является значимым и существует сильная связь между рассматриваемыми признаками.

Таким образом, рейтинг CRM-систем выглядит следующим образом:

1) bpm online, 2) Bitrix24, 3) AmoCRM, 4) Мегаплан, т.е. наиболее оптимальной для управления торговыми предприятиями Украины является CRM-

система «Bpm online». По мнению автора, для популяризации использования CRM-систем в торговой отрасли Украины следует проводить разъяснительную работу среди торговых предпринимателей, мастер-классы применения CRM-систем и технологий, их пробное бесплатное использование в деятельности торговых предприятий.

Выводы из проведенного исследования. Анализ структуры народного хозяйства Украины показал, что в течение 2010-2017 годов торговая отрасль была ведущей отраслью экономики Украины, сохраняя в структуре народного хозяйства первое место по объему реализованной продукции (40-42%). Экспертным методом определена степень согласованности мнений экспертов относительно рейтинга 4-х CRM-систем: bpm online sales, Bitrix24, AmoCRM, Мегаплан. Значение коэффициента конкордации Кендалла 0,89 свидетельствует о сильной согласованности мнений экспертов. На основании χ^2 -критерия Пирсона определено, что коэффициент конкордации Кендалла является значимым и существует сильная связь между рассматриваемыми признаками. Таким образом, рейтинг CRM-систем выглядит следующим образом: 1) bpm online 2) Bitrix24, 3) AmoCRM, 4) Мегаплан, т.е. наиболее оптимальной для управления торговыми предприятиями Украины является CRM-система «Bpm online». Для популяризации использования CRM-систем в торговой отрасли Украины следует проводить разъяснительную работу среди торговых предпринимателей, мастер-классы применения CRM-систем и технологий, их пробное бесплатное использование в деятельности торговых предприятий.

1. Білоцерківський О.Б. Використання інтелектуальних інформаційних систем для управління торговельними підприємствами. Сучасний рух науки : тези доповідей II міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Дніпро, 28–29 червня 2018 р. Дніпро, 2018. С. 29-34.

2. Исследование «Битрикс24» и GfK Ukraine: только 6% украинских предприятий используют CRM-системы. URL: <https://www.pcweek.ua/themes/detail.php?ID=156464> (дата звернення: 11.10.2019).

3. Бишарат Н. Сучасний стан та тенденції розвитку потенціалу конкурентоспроможності торговельних підприємств України. Інвестиції : практика та досвід. 2019. № 18. С. 62–69.

4. Ровенська В.В., Буркацький Ю.Ю. Аналіз сучасного стану розвитку торгівельної галузі України. Економічний вісник Донбасу. 2019. № 2(56). С. 145–150.

5. Артишук І.В., Белей О.І. Інтелектуалізовані системи управління торговельним підприємством. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2010. № 683. С. 128–133.

6. Гришко М.Г. Огляд ринку програмних продуктів для управління торговельними мережами. Глобальні та національні проблеми економіки. 2016. Вип. 6. С. 310–314.

7. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності (2010-2017). URL: https://ukrstat.org/uk/operativ/menu/menu_u/sze.htm (дата звернення: 11.10.2019).

8. Білоцерківський О.Б. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Основи стандартизації, метрології та управління якістю». Харків : НТУ «ХПІ», 2019. 120 с.
9. Лучшие CRM системы 2018 года. URL: <https://best-crm.ru/crm-rating-2018/> (дата звернення: 11.10.2019).
10. Рейтинг CRM-систем. URL: <http://wt.ua/blog/news-5.html> (дата звернення: 11.10.2019).
11. Top 10 лучших CRM систем для Украины. URL: <http://www.livebusiness.com.ua/tools/crm/> (дата звернення: 11.10.2019).
12. Результаты исследования рынка CRM в Украине. URL: <https://www.bitrix24.ua/crmresearch2018/> (дата звернення: 11.10.2019).
13. Рейтинг лучших CRM систем. URL: <https://inmark.idresult.ru/rejting-crm-sistem/> (дата звернення: 11.10.2019).
14. Рейтинг лучших CRM систем 2019 года. URL: <https://basetop.ru/rejting-luchshih-crm-sistem/> (дата звернення: 11.10.2019).

1. Bilotserkivskiy O.B. (2018). *Vykorystannia intelektualnykh informatsiynykh system dlia upravlinnia torhovel'nyimi pidpryemstvamy* [The use of intelligent information systems for the trade enterprises management]. *Proceedings of the Suchasnyi rukh nauky (Ukraine, Dnipro, June 28-29, 2018), Dnipro*, pp. 29-34. [in Ukrainian]

2. Issledovaniye «Bitriks24» i GfK Ukraine: tol'ko 6% ukrainskikh predpriyatiy ispol'zuyut CRM-sistemy [The study of "Bitrix24" and GfK Ukraine: only 6% of Ukrainian enterprises use CRM-systems]. Available at: <https://www.pcweek.ua/themes/detail.php?ID=156464> (accessed 11 October 2019).

3. Bsharat N. (2019). *Suchasnyy stan ta tendentsiyi rozvytku potentsialu konkurentospromozhnosti torhovel'nykh pidpryemstv Ukrayiny* [The current situation and trends of the competitiveness's potential development trade enterprises of Ukraine]. *Investytsiyyi : praktyka ta dosvid*, no. 18, pp. 62–69. [in Ukrainian]

4. Rovens'ka V.V., Burkats'kyi Yu.Yu. (2019). *Analiz suchasnoho stanu rozvytku torhivel'noyi haluzi Ukrayiny* [Analysis of the current state of development of the Ukrainian trade industry]. *Ekonomichnyy visnyk Donbasu*, no. 2(56), pp. 145–150. [in Ukrainian]

5. Artyshchuk I.V., Beley O.I. (2010). *Intelektualizovani systemy upravlinnya torhovel'nyim pidpryemstvom* [Intellectualized trading company management systems]. *Visnyk Natsional'noho universytetu "Lviv's'ka politehnika"*, no. 683, pp. 128–133. [in Ukrainian]

6. Hryshko M.H. (2016). *Ohlyad rynku prohramnykh produktiv dlya upravlinnya torhovel'nyimi merezhamy* [Market overview of software for managing retail networks]. *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 6, pp. 310–314. [in Ukrainian]

7. *Obsiah realizovanoi produktsii (tovariv, posluh) sub'ektiv hospodariuvannia za vydamy ekonomichnoi diialnosti (2010-2017)*. [Volume of sold products (goods, services) of businesses by type of economic activity (2010-2017)]. Available at: https://ukrstat.org/uk/operativ/menu/menu_u/sze.htm (accessed 10 October 2019).

8. Bilotserkivskiy O.B. (2019). *Metodychni vkazivky do praktychnykh zaniat z kursu «Osnovy standartyzatsii, metrolohii ta upravlinnia yakistiu»* [Methodical instructions for practical classes on the course "Fundamentals of standardization, metrology and quality management"]. *Kharkiv: NTU «KhPI»*. [in Ukrainian]

9. *Luchshiyе CRM sistemy 2018 goda* [The best CRM systems in 2018]. Available at: <https://best-crm.ru/crm-rating-2018/> (accessed 11 October 2019).

10. *Reyting CRM-sistem* [Ranking of CRM systems]. Available at: <http://wt.ua/blog/news-5.html> (accessed 11 October 2019).

11. *Top 10 luchshikh CRM sistem dlya Ukrainy* [Top 10 best CRM systems for Ukraine]. Available at: <http://www.livebusiness.com.ua/tools/crm/> (accessed 11 October 2019).

12. *Rezultaty doslidzhennia rynku CRM v Ukraini* [Results of CRM market research in Ukraine]. Available at: <https://www.bitrix24.ua/crmresearch2018/> (accessed 11 October 2019).

13. *Reyting luchshikh CRM sistem* [Rating of the best CRM systems]. Available at: <https://inmark.idresult.ru/rejting-crm-sistem/> (accessed 11 October 2019).

14. *Reyting luchshikh CRM sistem 2019 goda* [Ranking of the best CRM systems in 2019]. Available at: <https://basetop.ru/rejting-luchshih-crm-sistem/> (accessed 11 October 2019).

E-mail: abelocerk@gmail.com