

УДК 338.124.4:658.5
JEL Classification: D89; M31
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-4-476-481>

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АНТИКРИЗОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВА

© 2025 ЛАДЧЕНКО С. О., ШУМІЛО О. С., ЗАЙКА О. В.

УДК 338.124.4:658.5
JEL Classification: D89; M31

Ладченко С. О., Шуміло О. С., Зайка О. В. Застосування інформаційних технологій в антикризовому менеджменті підприємства

У статті досліджено теоретичні аспекти та прикладні засади застосування інформаційних систем, зокрема CRM-систем, під час антикризового менеджменту підприємства. Зазначено, що в антикризовому менеджменті підприємства мають застосовуватися інформаційні технології та інформаційні системи, що підвищує ефективність управління підприємством і прийняття управлінських рішень. Розкрито суть інформаційної системи, проаналізовано визначення науковців щодо її сутності та виділені основні системні компоненти. Зазначено, що ефективність системи залежить безпосередньо від інформаційного забезпечення. Визначені основні ознаки інтелектуальних систем: наявність комунікативних здібностей; можливість вирішувати складні завдання в динамічних умовах та умовах невизначеності; адаптивність; здатність до перетворення та самонавчання. Названі основні затребувані інформаційні системи, що входять у топ-10 в Україні. Розглянуто основні аспекти CRM-технологій. Визначено суть CRM (Customer Relationship Management) як набору додатків, зв'язаних спільною бізнес-логікою та інтегрованих у бізнес-інформаційне середовище компанії на основі єдиної бази даних. Також названі основні цілі системи та визначені основні її завдання. Визначено переваги CRM-систем під час антикризового управління підприємством, представлено рекомендації й акцентовано увагу на умови щодо вибору системи для підприємств. Серед переваг виділено такі: раціоналізація розподілу трудових ресурсів підприємства; економія часу на виконання заявок клієнтів; контроль роботи відділу продажів; контроль виконання замовлень і діяльності співробітників; проведення постійного обліку й аналізу руху замовлень; можливість планування та прогнозування виручки; наявність єдиної бази покупців і контрагентів та підвищення лояльності покупців. Доведено, що для обрання CRM-системи з метою впровадження у діяльність підприємства потрібно проводити аналіз чинників, що формують її ефективність. З цієї метою проведено систематизацію чинників, що впливають на ефективність CRM-системи. Виділено сім основних чинників впливу: аналіз продажів, сегментація, аналіз джерел, візуалізація, розподіл за офісами, персоналізація. Розглянуто кожен із визначених чинників впливу.

Ключові слова: антикризовий менеджмент, підприємство, інформаційні системи, CRM-системи.

Рис.: 1. Бібл.: 9.

Ладченко Станіслав Олександрович – студент, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: st.ladchenko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1127-8938>

Шуміло Ольга Станіславівна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, менеджменту та підприємництва, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: OlgaShumilo0614@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0574-248X>

Зайка Ольга Вікторівна – старший викладач кафедри маркетингу, менеджменту та підприємництва, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна)

E-mail: ovzaiika0812@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6000-9870>

UDC 338.124.4:658.5
JEL Classification: D89; M31

Ladchenko S. O., Shumilo O. S., Zaika O. V. Application of Information Technologies in Enterprise Crisis Management

The article examines the theoretical aspects and practical foundations of using information systems, particularly CRM systems, during crisis management in enterprises. It is noted that information technologies and information systems should be employed in the crisis management of enterprises, which enhances the efficiency of management and decision-making. The essence of the information system is disclosed, the definitions by scholars regarding its essence are analyzed, and the main systemic components are highlighted. It is noted that the efficiency of the system directly depends on information provision. The main characteristics of intelligent systems are defined: the presence of communicative abilities; the capacity to solve complex problems in dynamic conditions and situations of uncertainty; adaptability; and the ability to transform and self-learn. The main in-demand information systems that are in the top 10 in Ukraine are named. The main aspects of CRM technologies are considered. The essence of CRM (Customer Relationship Management) is defined as a set of applications linked by a common business logic and integrated into the company's business information environment based on a single database. The main goals of the system are also listed, and its primary tasks are defined. The advantages of CRM systems in crisis management of an enterprise are identified, recommendations are presented, and attention is focused on the conditions for selecting a system for enterprises. Among the advantages highlighted are: rationalization of the distribution of the enterprise's labor resources; time savings in fulfilling customer requests; control of the sales department's operations; monitoring order fulfillment and employee activities; continuous accounting and analysis of order flow; the ability to plan and forecast revenues; the existence of a unified

database of customers and contractors; and increased customer loyalty. It is proved that in order to choose a CRM system for implementation in the activities of an enterprise, it is necessary to analyze the factors that shape its efficiency. For this purpose, a systematization of the factors influencing the efficiency of CRM systems has been conducted. Seven main influencing factors have been identified as follows: sales analysis, segmentation, source analysis, visualization, distribution by offices, and personalization. Each of the identified influencing factors has been considered.

Keywords: crisis management, enterprise, information systems, CRM systems.

Fig.: 1. Bibl.: 9.

Ladchenko Stanislav O. – Student, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: st.ladchenko@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1127-8938>

Shumilo Olha S. – Doctor of Sciences (Economics), Professor, Professor of the Department of Marketing, Management and Entrepreneurship, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: Olgashumilo0614@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0574-248X>

Zaika Olga V. – Senior Lecturer of the Department of Marketing, Management and Entrepreneurship, V. N. Karazin Kharkiv National University (4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine)

E-mail: ovzaika0812@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6000-9870>

У сучасному трансформаційному ринковому середовищі значно зростає роль інформації та інформаційного забезпечення для суб'єктів господарювання. Нові технології пронизують всі аспекти нестійкого, сповненого викликів та загроз бізнес-середовища, а можливість адаптування до змін сприяють успіху бізнесу. Особливого значення набуває застосування інформаційних технологій під час антикризового управління підприємствами, адже сам процес управління є інформаційним процесом, що базується на зборі, обробці та опрацюванні інформації. Інформаційні технології підвищують ефективність управління в кризових ситуаціях і чинять позитивний вплив на прийняття стратегічних управлінських рішень та розробку антикризових заходів щодо запобігання та подолання кризових ситуацій.

Вирішенням проблем антикризового менеджменту займалися багато науковців, серед яких вітчизняні та зарубіжні: В. А. Василенко, А. В. Даниленко, І. Ф. Комарницький, О. О. Терещенко, Л. О. Лігоненко, В. Бівер, Дж. Таффлер, Е. Хотчкісс, Е. Альтман та інші. У роботах науковців розвивались теоретичні аспекти антикризового менеджменту та формувалася методологія антикризового менеджменту в бізнесі. Питаннями інформаційного забезпечення займалися М. О. Гурієв, Л. Г. Мельник, В. В. Смирнова, І. Я. Куліняк. Роль інформаційного забезпечення під час управління досліджували В. В. Вертель, О. Б. Білоцерківський, Ю. В. Ковтушенко, Н. І. Черненко, Г. Б. Машлій та інші.

Але, незважаючи на значну кількість досліджень у цьому напрямку, тематика застосування сучасних інформаційних технологій під час управління в кризовий період функціонування підприємства є актуальною і потребує подальших досліджень.

Метою статті є дослідження теоретичних аспектів та прикладних засад застосування інформаційних систем, зокрема CRM-систем, під час антикризового менеджменту підприємства.

Під час управління підприємством в кризових умовах мають прийматися складні управлінські рішення з метою покращення ефективності діяльності й виведення підприємства із кризового стану. Антикризовий менеджмент передбачає застосування комплексу заходів, направлених на діагностику фінансового стану, аналіз потенціалу та можливостей ефективного розвитку, планування стратегічного антикризового управління, створення на підприємстві маркетингових і фінансових систем управління ресурсами. Такий комплексний підхід до антикризового управління зумовлює застосування сучасних інформаційних технологій та систем. Означені нововведення мають впливати на управлінські рішення, підвищуючи їх інтелектуальний рівень, роблячи їх своєчасними, адекватними та швидкими в реалізації [2].

Інформаційну систему визначають як сукупність взаємопов'язаних компонентів для збору, оброблення, зберігання та поширення даних, на основі яких відбуваються контроль та управління бізнесом [3]. Інформаційні системи є системами, в яких взаємодіють програмні, апаратні та телекомунікаційні мережі з метою організації баз даних та їх розповсюдження [4]. Можна розглядати інформаційні системи і як взаємодію компонентів, що сприяють прийняттю управлінських рішень, координують, контролюють та аналізують й візуалізують діяльність підприємств на основі інформації, яка збирається, зберігається, оброблюється й поширюється [5].

Для кожної інформаційної системи характерні такі системні компоненти:

- ✦ структура системи;
- ✦ функції компонентів системи;
- ✦ вхід і вихід складових системи та в цілому;
- ✦ ціль системи та її обмеження, а також обмеження її складових.

Інформаційна система, окрім візуалізації об'єкта управління, чинить вплив на нього через складові управління. Вона являє собою інформаційні процеси, що забезпечують потребу інформації на різних рівнях прийняття управлінських рішень і у кризових ситуаціях також.

Усі інформаційні системи працюють завдяки інформаційному забезпеченню, тому ефективність системи залежить насамперед від того, наскільки ефективним є інформаційне забезпечення. Інформаційне забезпечення можна розглядати як сукупність документальних форм, правових засад і реалізованих рішень щодо обсягу, місця і форм існування інформації, яка використовується як у процесі надання інформації, так і під час функціонування інформаційної системи [1].

Інтелектуальні інформаційні системи характеризуються такими основними ознаками:

- ✦ наявність комунікативних здібностей;
- ✦ можливість вирішувати складні завдання в динамічних умовах та в умовах невизначеності;
- ✦ адаптивність;
- ✦ здатність до перетворення та самонавчання.

Використання сучасних інформаційних технологій на підприємствах сприяє отриманню точної інформації для прийняття обґрунтованих антикризових рішень. Застосування технологій штучного інтелекту забезпечує автоматизацію самого процесу управління, що підвищує якість антикризового управління. Технології штучного інтелекту базуються на використанні значної кількості методів які сприяють забезпеченню конкурентоспроможності підприємств у кризових умовах, що є критичним під час антикризового управління. Їх застосування відбувається на різних етапах антикризового управління підприємством – від початку виявлення кризової ситуації, на етапі формування сценарію кризи й на заключному етапі впровадження антикризових заходів.

Сучасна індустрія характеризується глибокою інтеграцією інформаційних технологій у всі сфери економічної діяльності, що дозволяє автоматизувати бізнес-процеси, а також передбачає можливість використання штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT), розширеної реальності (AR), великих даних (Big Data), обробки даних у реальному часі (Real-time Data Processing), хмарних технологій

(Cloud Technology), CRM-системи тощо. Зазначені технології дозволяють підприємствам оптимізувати виробничі процеси, підвищувати продуктивність, зменшувати витрати, посилювати конкурентоспроможність, оптимізувати кадрову роботу та створювати нові можливості для інновацій [6].

На ринку в Україні існує значна кількість хмарних систем з різними функціоналами комплексної автоматизації. Серед найбільш затребуваних в Україні у топ-10 входять такі: Creatio, Planfix, Zoho, Odoo, SalesDrive, Pipedrive, KeyCRM, Perfectum CRM+ERP, Keepin CRM, Nethunt CRM.

Розглянемо основні аспекти впровадження CRM-технологій для підвищення ефективності управління підприємством і його бізнес-процесами та сприяння швидкості роботи із клієнтами, обробці заявок, зниженню витрат і збільшенню прибутку [7].

CRM (*Customer Relationship Management*) є набором додатків, пов'язаних спільною бізнес-логікою та інтегрованих у бізнес-інформаційне середовище компанії на основі єдиної бази даних.

Основними цілями системи є зміцнення взаємовідносин із клієнтами, покращення процесів продажу та маркетингу, а також підвищення рівня задоволеності та лояльності клієнтів. CRM-системи обробляють дані клієнтів, історію комунікацій, комерційні документи та іншу інформацію. Організують та сегментують базу даних контактів та компаній, відстежують прогрес транзакцій (будують воронку продажів) та формують звіти для моніторингу прогресу продажів та ефективності роботи команди. Основною ціллю впровадження є гармонізація процесів продажів, стандартизація бази даних контактів, пришвидшення та спрощення роботи [8].

Спеціалізоване програмне забезпечення дозволяє автоматизувати пов'язані бізнес-процеси у сфері маркетингу, продажів та сервісу. На практиці інтегрована CRM-система координує роботу різних відділів, забезпечуючи загальну платформу для взаємодії з клієнтами.

Автоматизація системи управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM) допомагає оптимізувати процес продажів таким чином, щоб уся робота виконувалася швидко і точно, а вплив людського фактора був зведений до мінімуму. CRM-система формує документи на основі шаблонів, визначає завдання для менеджерів на кожному етапі угоди, надсилає текстові повідомлення клієнтам, створює онлайн-звіти за всіма метриками, розраховує вартість послуг за допомогою вбудованого калькулятора, фіксує важливі дати (нагадування про продовження договорів, виставлення рахун-

ків, надання послуг тощо). Керівнику також легше керувати компанією: він витрачає менше часу на контроль і має доступ до більшої кількості ресурсів для розвитку бізнесу [9].

На ринку існує безліч CRM-систем з різними функціями. Але перш ніж використовувати їх, потрібно переконатися, що вони підходять для підприємства.

З метою покращення ефективності діяльності, зокрема під час кризових ситуацій, рекомендується розширювати застосування інформаційних технологій у практичній діяльності, адже CRM-системи не тільки підвищують оперативність діяльності з клієнтами та підвищують прибуток, але мають й інші переваги [6]:

- ✦ раціоналізація розподілу трудових ресурсів підприємства;
- ✦ економія часу на виконання заявок клієнтів;
- ✦ контроль роботи відділу продажів;
- ✦ контроль виконання замовлень і діяльності співробітників;
- ✦ проведення постійного обліку й аналізу руху замовлень;
- ✦ можливість планування та прогнозування виручки;
- ✦ наявність єдиної бази покупців і контрагентів та підвищення лояльності покупців.

Перед підприємством постає питання: «Як правильно обрати CRM-систему, за якими критеріями, щоб упровадження її в діяльність підприємства підвищувало його ефективність?»

Наявність на ринку різних видів CRM-систем, що різняться функціями та призначенням, ускладнюють задачу керівників щодо вибору оптимального програмного продукту. Невірно обрана система може привести до нераціонального застосування ресурсів, до помилок у витратах підприємства. Тому, щоб правильно прийняти рішення, що стосується вибору CRM-системи для підприємства, важливим та обов'язковим є ряд таких рекомендацій:

- ✦ чітке формулювання цілей бізнесу;
- ✦ аналіз потреб підприємства та оцінювання поточного стану бізнес-процесів (як приклад автоматизація маркетингу торговельного підприємства або керування продажами);
- ✦ визначити обов'язки персоналу, який буде задіяно в роботі з CRM-системою;
- ✦ оцінити можливості комп'ютерів та необхідний функціонал;
- ✦ провести консультації з приводу впровадження системи на підприємстві з фахівцями;

- ✦ вирішити фінансові можливості, бюджет на закупівлю та встановлення програми. Важливою є різниця в ціні програм, яку обов'язково потрібно враховувати і яка залежить від ряду чинників (конфігурація системи, ліцензії, необхідність додаткової роботи із встановлення та надання їй додаткових функцій).

Також, вибираючи для впровадження у практичну діяльність CRM-системи, рекомендуємо враховувати таке:

- ✦ обов'язковою умовою має бути безпека отримання даних;
- ✦ має враховуватися історія редагування та взаємодія системи з уже застосовуваними додатками на підприємстві, також із іншими встановленими програмами та використовуваними системами;
- ✦ має бути зручним і позитивним інтерфейс CRM-системи;
- ✦ обов'язково має бути доступ до редагування системного функціоналу.

Для обрання CRM-системи з метою впровадження в діяльність підприємства потрібно проводити аналіз чинників, що формують її ефективність. З цією метою проведено систематизацію чинників, що впливають на ефективність CRM-системи (рис. 1).

Чинник 1. Актуальність і надійність інформації. Інформація є ключем до продажів, тому важливо, щоб CRM-система підтримувала її. З метою заощадження часу та відстежування важливих даних CRM-система повинна мати такі функції: воронки продажів з таймерами; тривалість угод і контактів; перевірка дублікатів даних. Головний обов'язок CRM-системи – гарантувати, що важлива інформація буде отримана без затримок.

Чинник 2. Аналіз продажів. Система управління взаємовідносинами з клієнтами містить загальні показники, які допоможуть оцінити роботу підприємства. Це дає уявлення про динаміку розвитку підприємства, бізнес-сегментів та відділів. Так менеджери шукають інформацію про плани на звітний період, обсяг листів, телефонних зв'язків, зустрічі. Керівники підрозділів – інформацію про виконання плану, конверсію джерела лідів, звіт про продажі.

Чинник 3. Сегментація. Сегментація допомагає персоналізувати обслуговування. Багато CRM-систем дозволяють зберігати релевантну інформацію про клієнтів, але не всі автоматизують цей процес.

Чинник 4. Аналіз джерел. Різні канали генерації лідів можуть призвести до різних коефіцієнтів конверсії. Важливо планувати свій бюджет, KPI

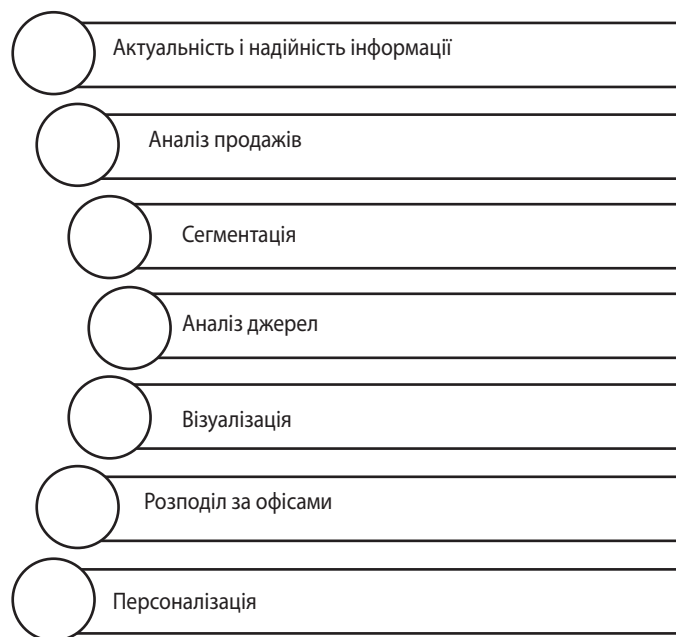


Рис. 1. Систематизація чинників впливу на ефективність CRM-системи

Джерело: розроблено авторами за [7].

співробітників та інші бізнес-цілі з урахуванням цього. Важливо оцінювати ефективність усіх каналів лідогенерації.

Чинник 5. Візуалізація. Інструменти візуалізації полегшують розуміння інтерфейсу, коли транзакцій і завдань багато. Найбільш вдалою формою представлення інформації має бути функція, яка ділить транзакції та завдання на фази, щоб контролювати, на якій фазі знаходиться кожна транзакція, і де виникають проблеми.

Чинник 6. Розподіл за офісами. Важливим є відстеження не тільки діяльності підприємства, але і його функціональні підрозділи. CRM-система має оцінювати роботу кожного функціонального підрозділу, що систематизуватиме всю діяльність цілком по підприємству та за кожним підрозділом.

Чинник 7. Персоналізація. Персоналізація відіграє важливу роль, оскільки допомагає краще працювати з клієнтами та їхнім емоційним станом. Тому CRM може збирати всю інформацію про клієнтів і зберігати її на власних картках, що значно полегшує роботу менеджерів з клієнтами, адже уся важлива інформація знаходиться на картках CRM.

ВИСНОВКИ

За результатами зазначеного, для підвищення ефективності діяльності та стійкості функціонування підприємств у кризових умовах сьогодення слід передивлятися відношення до інформаційного забезпечення діяльності підприємства, що є впливовим аспектом антикризового управління. Запропоновані рекомендації стосовно вибору та

впровадження CRM-систем у практичну діяльність сприятимуть формуванню правильних рішень щодо вибору та покупки нового продукту, забезпечать можливість обрати оптимальну додаткову до існуючих CRM-систем, з метою покращення ведення бізнесу та виводу підприємства із кризового стану. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вертель В. В. Класифікація суб'єктів інформаційного забезпечення. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/5512e1f4-65cc-4b5b-bc51-11f63dc1c1c4/content>
2. Білоцерківський О. Б. Антикризове управління торговельним підприємством у сучасних економічних умовах України. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2018. Вип. 6. С. 105–109. URL: <http://e-visnyk.dniprondise.in.ua/journals/6-18-2018/20.pdf>
3. Laudon K. C., Laudon J. P. *Management Information Systems*. 13th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson, 2014. 648 p. URL: https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Kenneth_C.Laudon,Jane_P_.Laudon_-_Management_Information_Sysrem_13th_Edition_.pdf
4. Valacich J., Schneider C. *Information Systems Today – Managing in the Digital World*. 4th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2010. 576 p. URL: https://www.academia.edu/40499212/Information_Systems_Today_Managing_the_Digital_World_Global_Edition
5. Laudon K. C., Laudon J. P. *Essentials of MIS*. 15th edition. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson,

2023. 480 p. URL: <https://www.vitalsource.com/products/essentials-of-mis-kenneth-c-laudon-jane-p-v9780137946426>

6. Смоляк Ю. Ю., Холодницька А. В. Штучний інтелект в управлінні підприємством: трансформація ролі менеджера в Індустрії 4.0. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія «Економіка та управління»*. 2024. № 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-12>
7. Що таке GRM система: призначення, можливості та специфіка вибору. URL: <https://kamala-soft.com/uk/blog/chto-takoe-crm-sistema/>
8. CRM система: повний гід по вибору CRM для початківців. URL: <https://nethunt.ua/blog/shcho-takie-crm-sistema-povnij-ghid-po-viboru-crm-dlia-pochatkivtsiv/>
9. Куліняк І. Я., Копець Г. Р., Горбенко Т. М. Цифровий інструментарій антикризового менеджменту підприємств. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 35. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-16>

REFERENCES

- Bilotserkivskyi, O. B. (2018). Antykryzove upravlinnia torhovelnyim pidpriemstvom u suchasnykh ekonomichnykh umovakh Ukrainy [Anti-crisis management of a trading enterprise in modern economic conditions of Ukraine]. *Ekonomichnyi visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii*, 6, 105–109. Retrieved from <http://e-visnyk.dniprodis.in.ua/journals/6-18-2018/20.pdf>
- CRM systema: povnyi hid po vyboru CRM dlia pochatkivtsiv [CRM system: complete guide to choosing CRM for beginners]. (n.d.). Retrieved from <https://nethunt.ua/blog/shcho-takie-crm-sistema-povnij-ghid-po-viboru-crm-dlia-pochatkivtsiv/>

Kuliniak, I. Ya., Kopets, H. R., & Horbenko, T. M. (2022). Tsyfrovyi instrumentarii antykryzovoho menedzhmentu pidpriemstv [Digital tools of anti-crisis management of enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 35. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-35-16>

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems* (13th ed.). Pearson. Retrieved from https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Kenneth_C.Laudon,Jane_P.Laudon_-_Management_Information_Sysrem_13th_Edition_.pdf

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2023). *Essentials of MIS* (15th ed.). Pearson. Retrieved from <https://www.vitalsource.com/products/essentials-of-mis-kenneth-c-laudon-jane-p-v9780137946426>

Shcho take CRM systema: pryznachennia, mozhlyvosti ta spetsyfika vyboru [What is a CRM system: purpose, capabilities and specifics of choice]. (n.d.). Retrieved from <https://kamala-soft.com/uk/blog/chto-takoe-crm-sistema/>

Smoliak, Yu. Yu., & Kholodnytska, A. V. (2024). Shtuchnyi intelekt v upravlinni pidpriemstvom: transformatsiia roli menedzhera v Industrii 4.0 [Artificial intelligence in enterprise management: transformation of the manager's role in Industry 4.0]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Seriiia "Ekonomika ta upravlinnia"*, 11. <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-04-12>

Valacich, J., & Schneider, C. (2010). *Information Systems Today – Managing in the Digital World* (4th ed.). Prentice Hall. Retrieved from https://www.academia.edu/40499212/Information_Systems_Today_Managing_the_Digital_World_Global_Edition

Vertel, V. V. (n.d.). Kласифікація суб'єктів інформаційного забезпечення [Classification of information support subjects]. Retrieved from <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/5512e1f4-65cc-4b5b-bc51-11f63dc1c1c4/content>