

processes of units of the National Guard of Ukraine]. *ScienceRise*. No 2, pp. 19-21.

5. Hu C., Yang Z, Mingjing G. AHP and CA Based Evaluation of Website Information Service Quality: An Empirical Study on High-Tech Industry Information Center Web Portals//*Journal Service Science & Management*. 2009. № 3. P. 168–180 DOI: <https://doi.org/10.4236/jssm.2009.23020>

6. Pushkar A.I., Grabovsky E.N., Ponomarenko E.V. (2005). Strategy`cheskoe upravleny`e razvy`ty`em` elektronnoho by`znesa y` y`nformacy`onnix resursov predpry`yaty`ya [Strategic Management of the Development of E-Business and Information Resources of Enterprise]/ Kharkiv: KhNPU Publishing House, 480 p. (in Ukrainian).

7. Grabovsky E. M. (2018). Proektuvannya intelektual`nogo kory`stuvacz`kogo interfejsu sy`stem pidtry`mky` elektronnoho navchannya [Designing the Intelligent User Interface of E-Learning Support Systems]. *Scientific Journal «ScienceRise»*. No. 11 (52), pp. 36-39

8. Martins P., Zacarias M. A (2017). Web-based Tool for Business Process

Improvement // *International Journal of Web Portals*. Vol 9. Issue 1, pp. 68 - 84 DOI: <https://doi.org/10.4018/IJWP.2017070104>

9. Sokolovsky S. A., Naumenko M. O., Cherkashina M. V. (2015) . Udoskonalennya upravlinny`a trudovy`my` resursamy` pidpny`emstva. [Improvement of the management of labor resources of the enterprise]. *Business Inform*. No № 3, pp. 288-292.

10. Kalicheva N. E. (2017). Vply`v informacijny`x texnologij na efekty`vnist` funkcionuvannya vitchy`znyanoi transportno-logisty`chnoyi sy`stemy` v suchasny`x umovax. [Influence of information technologies on efficiency of functioning of domestic transport-logistic system in modern conditions]. Aktual`ni problemy` ta napryamy` rozvy`tku potencialu social`no-ekonomichny`x sy`stem v umovax konkurenciyi: monografiya. [Actual problems and directions of development of potential of socio-economic systems in the conditions of competition: monograph]. Kharkiv: FOP Panov AM Issued. LLC In Business, pp. 201-210. . (in Ukrainian)

УДК 004.15.7

DOI: <https://doi.org/10.18664/338.47:338.45.v0i67.182671>

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ ЗАХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*Науменко М.О., д. філос. (екон.), професор,  
Щербина Н.С., студент-магістр (НАНГУ)*

*У даній статті подано технологію підвищення ефективності маркетингових заходів підприємства на основі забезпечення надійності програмного забезпечення. У дослідженні вказано, що питання забезпечення якості та надійності програмного забезпечення вважається більш важливим, ніж питання його оцінки. У статті окремо проаналізовано основні особливості управління апаратною компонентою програмного забезпечення систем маркетингу. Акцентується увага на необхідності розрізняти надійність загально-структурних апаратних засобів і надійність апаратних засобів користувача, які застосовуються для роботи з мультимедійними ресурсами систем маркетингу.*

© Науменко М.О.,  
Щербина Н.С.

**Вісник економіки транспорту і промисловості № 67, 2019**

*Ключові слова: маркетингові заходи, ефективність, програмне забезпечення, надійність, технологія, програмне забезпечення*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Науменко М.А., д. фил. (эконом.), профессор,  
Щербина Н.С., студент-магистр (НАНГУ)*

*В статье представлены технологии повышения эффективности маркетинговых мероприятий предприятия на основе обеспечения надежности программного обеспечения. В исследовании указано, что вопросы обеспечения качества и надежности программного обеспечения считается более важным, чем вопрос его оценки. В статье отдельно проанализированы основные особенности управления аппаратной компонентой программного обеспечения систем маркетинга. Акцентируется внимание на необходимости различать надежность в-структурных аппаратных средств и надежность аппаратных средств пользователя, которые применяются для работы с мультимедийными ресурсами систем маркетинга.*

*Ключевые слова: маркетинговые мероприятия, эффективность, программное обеспечение, надежность, технология, программное обеспечение*

## **INCREASE EFFECTIVENESS OF MARKETING ACTIVITIES BASED ENTERPRISE SOFTWARE RELIABILITY SUPPORT**

*Naumenko M., PhD (Econ.), Professor,  
Shcherbina Natalia, Master's Degree (NANGU)*

*This article introduces technology to improve the effectiveness of enterprise marketing activities based on software reliability. In today's conditions of post-industrial society, it is impossible to ensure a stable and normal functioning of the organization without the use of information systems. In turn, effective use of information systems to solve current management problems occurs only if reliable software is available. The study finds that the lack of universally accepted criteria for reliability does not allow us to answer the question of how reliable the software becomes in compliance with the proposed procedures and technologies and to what extent the costs in the course of implementing marketing activities of the enterprise are justified. The paper states that the issue of software quality and reliability is considered more important than the issue of its evaluation. The main features of the management of the hardware component of marketing systems software are analyzed separately. The study notes the fact that the software for the implementation of marketing activities of the enterprise, as a special type of information resource, does not wear out in the process of operation, so that the last phase for it does not exist. Also, the article emphasizes that the first phase ("development" of the program) is also missing: the correction of the program (regardless of the reasons for which it was performed) is similar to making changes to the design of a physical device, resulting in a new device, with a different indicator of reliability. The peculiarity of the hardware component of marketing systems is that it determines the reliability of only that part of the multimedia resources that are supported by this component of the enterprise IT infrastructure. Emphasis is placed on the need to*

*distinguish between the reliability of general-purpose hardware and the reliability of user hardware used to work with multimedia resources of marketing systems.*

**Keywords:** *marketing activities, efficiency, software, reliability, technology software*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах постіндустріального суспільства виявляється неможливим стійке та нормальне функціонування організації без використання інформаційних систем. В свою чергу, ефективне використання інформаційних систем для вирішення поточних завдань менеджменту відбувається лише за умови наявності надійного програмного забезпечення.

Особливо гостро це питання належного та ефективного використання інформаційних систем і програмного забезпечення постає в процесі здійснення маркетингових заходів. Адже на сьогодні проведення маркетингових заходів будь-якого підприємства відбувається здебільшого в мережі Інтернет і соціальних мережах, що потребують наявності надійного програмного забезпечення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У дослідженнях Пушкаря А. І., Грабовського Є. Н., Пономаренка Є. В., Черкашиної М.В., Педраза-Мартинеса А. Дж., Лазаренка Н. [1-4] виділяються особливості проведення маркетингових заходів підприємства на основі використання сучасних інформаційних систем. У роботах М. Брамбілли та Є. М. Грабовського [5, 6] подано різні погляди на проектування користувацького інтерфейсу інформаційних систем та вибір відповідного програмного забезпечення з метою здійснення маркетингових заходів. Питання автоматизації створення різних інструментів маркетингу (наприклад, електронних книг рекламного характеру, web-базованих мультимедійних ресурсів) подано у наукових статтях Мартінса П. та Грабовського Є. М. [7, 8].

**Виділення невирішених частин загальної проблеми.** Проте розглянута спеціалізована література не надає відповіді на питання підвищення

ефективності маркетингових заходів підприємства на основі забезпечення надійності програмного забезпечення.

**Метою даної статті** є розроблення технології підвищення ефективності маркетингових заходів підприємства на основі забезпечення надійності програмного забезпечення.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Проблема надійності програмного забезпечення (ПЗ) відноситься до категорії "одвічних".

Для забезпечення надійності ПЗ запропоновано безліч підходів, включаючи організаційні методи розробки, різні технології й технологічні програмні засоби, що вимагають залучення значних ресурсів. Однак відсутність загально визнаних критеріїв надійності не дозволяє відповісти на запитання стосовно того, наскільки надійніше стає ПЗ при дотриманні запропонованих процедур і технологій та в якій мірі є виправданими витрати в процесі здійснення маркетингових заходів підприємства.

Виходячи з наявних публікацій, питання забезпечення якості та надійності ПЗ вважається більш важливим, ніж питання його оцінки. Ситуація виглядає парадоксальною: є очевидним, що перш, ніж поліпшувати якусь характеристику, варто навчитися її вимірювати, і принаймні, необхідно мати одиницю виміру. Основна причина такого становища криється в тому, що джерелом ненадійності програм є помилки, що містяться в них, і якщо помилки відсутні, то програма абсолютно надійна. По суті, всі заходи щодо забезпечення надійності програм спрямовані на те, щоб звести до мінімуму (якщо не виключити взагалі) помилки при розробці і якомога раніше їх виявити й усунути після виготовлення програми. Варто відзначити, що

безпомилкове ПЗ, звичайно ж, існує, однак сучасне мультимедійне програмне забезпечення (МПЗ), що використовується в процесах здійснення маркетингових заходів підприємства, занадто громіздке й майже неминуче містить помилки. Хоча ця обставина відзначається багатьма авторами й це відомо майже кожному практику, існує, очевидно, деякий психологічний бар'єр, що не дозволяє визнати факт наявності помилок у ПЗ неминучою реальністю: оскільки не існує точного критерію, що дозволяє визначити максимальний розмір вільної від помилок програми, завжди залишається надія, що в даній конкретній програмній системі їх не залишилося.

Альтернативним поглядом на проблему оцінки якості та надійності ПЗ можна вважати дослідження [8], у якому наведено результати застосування моделі послідовності випробувань Бернуллі для вивчення властивостей ПЗ. Основними результатами даного дослідження можна вважати висновки, згідно з якими ПЗ можливо оцінити за результатами його запусків. Так автором було помічено, що оцінка надійності ПЗ зростає зі збільшенням числа його запусків за гіперболічним законом. Це підтверджує міркування про те, що програма тим надійніше, і як наслідок, якісніше, чим більше досвід її експлуатації, що залежить як від інтенсивності використання ПЗ, так і виду комп'ютерного засобу, на якому вона запускається.

Цікавим виглядає порівняння характеристик надійності апаратної й програмної складової ІС підприємства, що приводиться в роботі [5]. Як відомо, надійність фізичного пристрою змінюється з часом: на початку експлуатації вона зростає (відбувається "приробітка" виробу), потім якийсь час залишається постійною й, нарешті, починає зменшуватися (ефект зношування або "старіння"). Говорячи про надійність апаратури, мають на увазі саме середню фазу, на якій надійність є постійною.

Однак слід зазначити той факт, що ПЗ систем здійснення маркетингових заходів підприємства, як особливий вид інформаційного ресурсу, в процесі експлуатації не зношується, так що останньої фази для нього не існує. Також важливо підкреслити, що перша фаза ("приробітка" програми) теж відсутня: корекція програми (незалежно від причин, за яких вона виконувалася) аналогічна внесенню змін у конструкцію фізичного пристрою, в результаті чого виходить новий пристрій, з іншим показником надійності.

Таким чином, при аналізі програмного забезпечення, що використовується для створення мультимедійних компонент здійснення маркетингових заходів підприємства й роботи з ними, необхідно враховувати множинність прояву такого явища, як якість ПЗ й МПЗ зокрема, та виходити з різних трактувань його розуміння й виміру. Розробка підходу до оцінки програмної компоненти здійснення маркетингових заходів підприємства повинна виходити зі всіх наявних наукових наробітків у даній сфері.

Крім управління програмною складовою важливим завданням управління мультимедійними ресурсами здійснення маркетингових заходів підприємства є управління апаратною компонентою. Апаратна складова мультимедійних ресурсів здійснення маркетингових заходів підприємства представлена комп'ютеризованими системами зберігання, передачі й подання інформаційного контенту мультимедійних ресурсів в процесі здійснення маркетингових заходів [9].

Методологія оцінки комп'ютерних апаратних систем є на даний момент самою розробленою складовою мультимедійних ресурсів здійснення маркетингових заходів підприємства. Дослідниками даного питання запропоновано значну кількість методів і показників оцінки апаратної надійності,

які багато в чому беруть свій початок із загальної теорії системної надійності. Однак слід зазначити, що особливістю апаратної складової систем маркетингу є те, що вона визначає надійність лише тієї частини мультимедійних ресурсів, які підтримуються даним компонентом ІТ-інфраструктури підприємства [10]. Крім того апаратна надійність визначає, як правило, надійність не конкретного мультимедійного ресурсу систем маркетингу, а цілої їх сукупності (наприклад, доступ до всіх мультимедійних файлів, що зберігаються на сервері, залежить від працездатності даного сервера). Також варто розрізнити надійність загально-структурних апаратних засобів і надійність апаратних засобів користувача, які застосовуються для роботи з мультимедійними ресурсами систем маркетингу (наприклад, мультимедійний ресурс може бути доступний на сервері зберігання, але в силу особливостей користувацької апаратної складової, його інформаційний контент може бути недоступний користувачеві). Варто також додати, що оскільки мова йде про мультимедійні ресурси систем маркетингу, що базовані у глобальному мережному середовищі, всі зазначені складові надійності апаратної компоненти мультимедійних ресурсів підприємства варто доповнити такою важливою складовою, як мережна надійність [11].

**Висновок.** Таким чином у даному дослідженні запропоновано технологію підвищення ефективності маркетингових заходів підприємства на основі забезпечення надійності програмного забезпечення, що визначається її структурою та змістом.

Практичне значення полягає в удосконаленні процесу підвищення ефективності маркетингових заходів підприємства на основі забезпечення надійності програмного забезпечення.

Подальшим напрямком даного дослідження може виступати розроблення

методології підвищення ефективності мультимедійних систем маркетингу в Інтернет.

### ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пушкарь А.И., Грабовский Е.Н., Пономаренко Е.В. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия. Х.: Изд-во ХНЭУ, 2005. 480с.
2. Черкашина М. В. Розробка методики управління підготовкою персоналу для систем просування товарів в умовах постіндустріального суспільства. *ScienceRise*. 2019. № 2-3. С. 28-31.
3. Pedraza-Martinez A. J., Van Wassenhove L. N. Empirically grounded research in humanitarian operations management: The way forward // *Journal of Operations Management*. 2016. № 45, P.1-10.
4. Lazarenko N. Symbiosis of Methodological Approaches to the Development of Education in the Information Society//*Nauka i osvita*. 2017. № 4. P. 107–112. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-4-18>
5. Brambilla M., Fraternali P. *Large-scale Model-Driven Engineering of web user interaction: The WebML and WebRatio experience*//*Science of Computer Programming*. Vol. 89. Part B. 2014. P. 71-87 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scico.2013.03.010>
6. Грабовський Є. М. Проектування інтелектуального користувацького інтерфейсу систем підтримки електронного навчання. *Scientific Journal «ScienceRise»* . № 11(52). 2018. -С. 36-39
7. Martins P., Zacarias M. A Web-based Tool for Business Process Improvement//*International Journal of Web Portals*. 2017. Vol. 9. Issue 1. P. 68 – 84 DOI: <https://doi.org/10.4018/IJWP.2017070104>
8. Грабовський Є. М. Автоматизація процесу створення електронних книг у форматі epub. *Системи обробки інформації*. Вип. 4 (141), 2016. С. 223-226.

9. Каличева Н. Є. Вплив маркетингу на забезпечення стратегічного розвитку залізничного транспорту. Матеріали X Ювілейної Міжнародної науково-практичної конференції «Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток». (м. Харків 18-19 квітня 2018 р.): тези доповідей. Ч. 1 Харків: ХНУБА, 2018. С. 125 – 127.

10. Каличева Н. Є. Проблеми та перспективи впровадження інформаційних технологій у вітчизняній транспортній сфері. *Сучасна економіка: актуальні проблеми та перспективи розвитку*: колективна монографія /за заг. редакцією д-ра екон. наук, професора В. В. Прохорової. Харків: «НТМТ», 2014. С. 73-78.

11. Каличева Н. Є., Єлагін Ю. В. Напрями забезпечення ефективного розвитку залізничного транспорту за рахунок застосування інструментів маркетингу. *Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток*: монографія за заг. ред. Л. Л. Калініченко. Харків: ФОП Панов А. М., 2018. С. 106 – 115.

## REFERENCES

1. Pushkar A.I., Grabovsky E.N., Ponomarenko E.V. (2005). Strategy`cheskoe upravleny`e razvy`ty`em` elektronnoho by`znesa y` y`nformacy`onnix resursov predpry`yaty`ya [Strategic Management of the Development of E-Business and Information Resources of Enterprise]/ Kharkiv: KhNPU Publishing House, 480 p. (in Ukrainian).

2. Cherkashina M. V. (2019) Rozrobka metody`ky` upravlinnya pidgotovkoyu personalu dlya sy`stem prosuvannya tovariv v umovax postindustrial`nogo suspil`stva. [Development of methods of management training of personnel for systems of promotion of goods in conditions of post-industrial society]. *ScienceRise*. Vol. 2-3, pp. 28-31.

3. Pedraza-Martinez A. J., Van

Wassenhove L. N. (2016). Empirically grounded research in humanitarian operations management: *The way forward* // *Journal of Operations Management*. No 45, pp.1-10.

4. Lazarenko N. (2017). Symbiosis of Methodological Approaches to the Development of Education in the Information Society//*Nauka i osvita*. No. 4, pp. 107–112. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-4-18>

5. Brambilla M., Fraternali P. (2014). *Large-scale Model-Driven Engineering of web user interaction: The WebML and WebRatio experience*//*Science of Computer Programming*. Vol/ 89. Part B, pp. 71-87 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scico.2013.03.010>.

6. Grabovsky E. M. (2018). Proektuvannya intelektual`nogo kory`stuvacz`kogo interfejsu sy`stem pidtry`mkuy` elektronnoho navchannya [Designing the Intelligent User Interface of E-Learning Support Systems]. *Scientific Journal «ScienceRise»*. No. 11 (52), pp. 36-39.

7. Martins P., Zacarias M. A (2017) Web-based Tool for Business Process Improvement//*International Journal of Web Portals*. Vol. 9. Issue 1, pp. 68 – 84 DOI: <https://doi.org/10.4018/IJWP.2017070104>.

8. Grabovsky E. M. (2016). Avtomaty`zaciya procesu stvorenniya elektronny`x kny`g u formati epub. [Automation of the process of creating ebooks in epub format]. *Information processing systems*. No. 4 (141), pp. 223-226.

9. Kalycheva N. Je. (2018). Vplyv marketynghu na zabezpechennja strategichnogho rozvytku zaliznychnogho transportu. [The impact of marketing on the strategic development of rail transport]. Матеріали X Ювілейної Міжнародної науково-практичної конференції «Європейський вектор модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток». [Proceedings of the Xth Anniversary of the International Scientific and Practical Conference "European Vector of Modernization of the Economy: Creativity, Transparency and Sustainable

Development"]. Kharkiv, pp.125 – 127.

10. Kalicheva N.E. (2014). Problemy` ta perspekty`vy` vprovadzhennya informacijny`x tehnologij u vitchy`znyanij transportnij sferi. [Problems and prospects of introduction of information technologies in the domestic transport sphere]. Suchasna ekonomika: aktual`ni problemy` ta perspekty`vy` rozvy`tku: kolekty`vna monografiya. [Modern Economics: Current Issues and Prospects for Development: A Collective Monograph]. Kharkiv: NTMT, pp. 73-78.

11. Kalycheva N. Je., Jelaghin Ju. V. (2018). Naprjamy zabezpechennja efektyvnogho rozvytku zaliznychnogho transportu za rakhunok zastosuvannja instrumentiv marketynghu. [Areas of ensuring the effective development of railway transport through the use of marketing tools]. Jevropejskij vektor modernizaciji ekonomiky: kreatyvnistj, prozorstj ta stalij rozvytok: monografija [European Economy Modernization Vector: Creativity, Transparency and Sustainable Development: a monograph]. Kharkiv, (in Ukrainian).

УДК 65.012:338.2

## АРХІТЕКТУРА УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМИ ЗМІНАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЇЇ ЕЛЕМЕНТІВ

*Приймак Н.С., к.е.н., доцент (ДонНУЕТ)*

*У статті розглянуто зміст процесу управління стратегічними змінами через розкриття його архітектури. Визначено, що управління стратегічними змінами на підприємстві включає наступні етапи: усвідомлення чинної стратегії підприємства, її відповідності місії, баченню та стратегічним цілям в умовах безперервного тиску зовнішнього середовища та динамізму складових внутрішнього середовища; підготовка стратегічних змін; розробка стратегічних змін на підприємстві; реалізація стратегічних змін; контроль та закріплення стратегічних змін.*

*Ключові слова: стратегічні зміни, управління стратегічними змінами, архітектура управління стратегічними змінами, менеджмент змін, стратегічний менеджмент.*

## АРХИТЕКТУРА УПРАВЛЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ

*Приймак Н.С., к.э.н., доцент (ДонНУЭТ)*

*В статье раскрыты составляющие процесса управления стратегическими изменениями через раскрытие его архитектуры. Определено, что управление стратегическими изменениями на предприятии включает следующие этапы: осознание действующей стратегии предприятия, ее соответствия миссии, видению и стратегическим целям в условиях непрерывного давления внешней среды и динамизма составляющих внутренней среды; подготовка стратегических изменений; разработка*