

DOI: 10.5281/zenodo.3757950

UDC: 658.6:004.738.5

JEL: L81, M1

ANALYTICAL AND SYNTHETIC TOOLS FOR OPTIMIZING THE RETAILERS' ONLINE ACTIVITY

АНАЛІТИКО-СИНТЕТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОПТИМІЗАЦІЇ ОНЛАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ РИТЕЙЛЕРІВ

Alona O. Natorina, PhD in Economics
Academician Yuriy Bugay International Scientific and Technical University, Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0001-6367-879X
Email: alyonanatorina@gmail.com

Received 20.07.2019

Наторіна А.О. Аналітико-синтетичний інструментарій оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів. Науково-методична стаття.

У статті аргументовано доведено пріоритетне значення імплементації проактивного монолітного механізму прийняття рішення для симультанного розвитку офлайн і діджитал-бізнесу ритейлерів. Запропоновано аналітико-синтетичний інструментарій оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів, що є складовою такого механізму, та впровадження якого відіграє ключову роль у сучасних реаліях змін ринкових трендів та біфуркацій зовнішнього середовища. Розроблено та апробовано матрицю градаційно-конверсійних зсувів, що детермінує сукупність релевантних заходів у дискретний та континуальний етапи розвитку діджитал-бізнесу ритейлерів. Розроблено та інтерпретовано систему релевантних заходів з підвищення ефективності функціонування Інтернет-магазинів ритейлерів шляхом їх покрокової імплементації з урахуванням етапів розвитку діджитал-бізнесу.

Ключові слова: діджитал-бізнес, матриця градаційно-конверсійних зсувів, метрики Інтернет-магазину, онлайн-ритейл, проактивний монолітний механізм прийняття рішення.

Natorina A.O. Analytical and synthetic tools for optimizing the retailers' online activity. Scientific and methodical article.

In the article, the priority importance of the proactive monolithic decision-making mechanism implementing for the simultaneous development of offline and digital business of retailers is reasonably proved. The analytical and synthetic tools for optimizing the retailers' online activity as a component of the mechanism are proposed. Implementation of the tools will play a key role in the modern realities of market trends changes and the external environment bifurcations. The gradation-conversion shift matrix is developed and tested. It determines the set of relevant events in the discrete and continuum stages of the retailers' digital business development. The system of relevant measures for increasing the efficiency of online retailers functioning through step-by-step implementation is developed and interpreted taking into account the stages of the digital business development.

Keywords: digital business, gradation-conversion shift matrix, online store metrics, online retail, proactive monolithic decision-making mechanism.

У сучасних реаліях, що детермінуються кардинальними змінами у ринкових трендах з огляду на глобалізацію та діджиталізацію, а також характеризуються перманентними змінами і біфуркаціями у зовнішньому середовищі, пріоритетного значення для ритейлерів набуває імплементація проактивного монолітного механізму прийняття рішення для ефективного розвитку офлайн і діджитал-бізнесу. У цьому контексті, передбачається, що використання релевантного методичного інструментарію оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів є невід'ємною частиною такого механізму.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Теоретичні та практичні аспекти ведення традиційної офлайн-торгівлі та специфіку діяльності онлайн-ритейлерів висвітлено у ґрунтовних наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених і економістів, серед яких: Р. Воллан, Ю. Вакулєнко [9], К. Гйорт [9], Ф. Девіс, С. Коляденко, О. Макфілі, В. Опенько, А. Раманасан, Д. Хелстром [9], П. Шамс [9]. Значний вклад у формування імперативів діджитал-трансформації бізнесу підприємств, у тому числі, ритейлерів, зробили: Н. Гаєс, П. Дості, Г. Карчева, Т. Лунесс, Ф. Нваїву [6], Х. Мендельсон, Д. Огородня, М. Перік, Н. Самандарі. Практичні засади оптимізації функціонування Інтернет-магазину як складової діяльності підприємств відображено у наукових працях таких авторів: П. Говінда, Дж. Діліон, В. Дулаерт [5], С. Каннан, Дж. Ліварі, С. Ліу [5], Д. Мілік, Д. Нгаєн [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Однак, не зменшуючи вагомості наявних наукових напрацювань і здобутків, та враховуючи фрагментарність вивчення питання щодо підвищення ефективності діяльності ритейлерів в умовах діджиталізації, а також потреба у розробці методичного інструментарію, що враховує поточні тенденції онлайн-простору з

використанням Інтернет-магазину, зазначена проблематика потребує подальших досліджень.

Метою статті є розробка аналітико-синтетичного інструментарію оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів, що є складовою проактивного монолітного механізму прийняття рішення та сприяє підвищенню результативності онлайн-діяльності і виступає фундаментом для сталого розвитку діджитал-бізнесу; а також, надання рекомендацій щодо удосконалення та підвищення ефективності функціонування Інтернет-магазинів ритейлерів залежно від етапів розвитку їх діджитал-бізнесу на базі використання запропонованого інструментарію.

Виклад основного матеріалу дослідження

Деталізований аналіз наукових праць відомих провідних зарубіжних й українських вчених та економістів [5-6; 8-10] дозволив встановити ключову роль оптимізації роботи сайтів Інтернет-магазинів ритейлерів у рамках досягнення бажаного рівня ринкової конкурентоспроможності та вибудовування позитивних сталих відносин з онлайн-покупцями, що залежать у прямій залежності від функціонування цих сайтів.

Продуктивність роботи Інтернет-магазинів, його основні метрики, що є принципово важливою для онлайн-покупців при здійсненні замовлення, можуть бути досліджені та проаналізовані ритейлерами за спеціальних онлайн-сервісів. На базі результатів моніторингу практичної діяльності українських ритейлерів та комплексного аналізу роботи їх Інтернет-магазинів, встановлено, що найпоширенішим інструментом для визначення продуктивності функціонування веб-сайтів є онлайн-сервіс "Google Page Speed Insights" [7]. Це комплексний інструмент для визначення інтегральної оцінки швидкості завантаження сторінки веб-сайту та вибору ефективних шляхів його оптимізації на базі аналізу ефективності динаміки завантаження і відтворення сторінок сайту у веб-браузері. Механізм підрахунку інтегральної оцінки швидкості завантаження сторінки веб-сайту заснований на метриках «Lighthouse» [2], що відображають швидкість веб-сайту при взаємодії з реальною аудиторією (онлайн-покупцями), шляхом емуляції в умовах 3G-мережі. Метрики "Google Page Speed Insights" [7]:

1. Час завантаження першого контенту (FCP) відображає час від початку завантаження веб-сторінки до моменту, коли на екрані з'явиться хоча б один її змістовний елемент. Важливість FCP обумовлена тим, що саме у мить завантаження веб-сторінки, з огляду на її продуктивність, онлайн-покупець визначає доцільність перебування на веб-сайті та потенційність його використання у перспективі. Онлайн-покупець з меншою ймовірністю залишить ресурс, якщо FCP знаходиться у межах норми.

2. Час завантаження достатньої частини контенту (FMP) засвідчує час від початку завантаження веб-сторінки до моменту появи основного вмісту сторінки, а саме: рендеринг першого (початкового) екрана, який бачить онлайн-покупець – верхня половина видимої частини сайту на першому екрані та завантаження шрифтів.
 3. Індекс швидкості завантаження (SI) надає інформацію про те, наскільки швидко контент веб-сторінки стає доступний для перегляду. Визначається шляхом покадрового порівняння веб-сторінок – як момент, коли сторінка перестає змінюватися візуально.
 4. Час закінчення роботи центрального процесорного пристрою (CPU) – це період часу до моменту, коли основний потік веб-сторінки звільняється настільки, що вона може реагувати на дії онлайн-покупця. Передбачається, що більшість елементів веб-сторінки, але не всі, є інтерактивними, а веб-сторінка реагує на дії онлайн-покупця.
 5. Час завантаження для взаємодії (Int) демонструє час, за який веб-сторінка повністю завантажується та готова до взаємодії з онлайн-покупцем. У розширенні "Lighthouse" застосовуються обробники подій для більшості видимих елементів, а час відповіді на дії онлайн-покупця – не більше 50 мілісекунд. Ключову роль для Int відіграє оптимізація JavaScript, оскільки саме працездатність скриптів дуже важлива для готовності веб-сторінки до взаємодії з онлайн-покупцем.
 6. Приблизний час затримки при введенні (EIL) відображає усереднений час реагування веб-сторінки на дії онлайн-покупця у найбільш завантажені її 5 секунд. Якщо ця величина перевищує 50 мілісекунд, то онлайн-покупці можуть відчувати труднощі із завантаженням сайту. На метрику здійснює безпосередній вплив рендеринг веб-сторінки, що залежить від раціональної організації структури CSS-файлів та розвантаження головного потоку.
- Вищезазначені метрики дозволяють оцінити фактичну продуктивність веб-сторінки, її здатність та швидкість реагувати при певній взаємодії з онлайн-покупцем (інтерактивність сторінки) [1]. Інтегральна оцінка швидкості завантаження сторінки веб-сайту знаходиться у діапазоні [0; 100] та розраховується як середньозважена, на підставі п'яти метрик, а саме – FCP , FMP , SI , CPU , Int , у тому числі, з огляду на вагу метрик і медіану. Діапазони інтегральної оцінки [90; 100], [50; 89], [0; 49] характеризують відповідно високу, середню та низьку швидкість завантаження веб-сторінки.
- У рамках проведення дослідження було обрано 21 Інтернет-магазин найбільших українських ритейлерів за даними [10], що попередньо були поділені на три кластери [4]. У рамках

дослідження визначено інтегральну оцінку швидкості завантаження сторінок Інтернет-магазинів на комп'ютерах (PS_c) та мобільних пристроях (PS_m), проаналізовано їх типові веб-

сторінки. За результатами дослідження ідентифіковано середні значення метрик та проведено їх компаративний аналіз (табл. 1).

Таблиця 1 – Середні значення метрик Інтернет-магазинів ритейлерів, мілісекунди (станом на 08.2019)

Онлайн-ритейлер	Метрики											
	FCP_m	FCP_c	FMP_m	FMP_c	CPU_m	CPU_c	Int_m	Int_c	SI_m	SI_c	EIL_m	EIL_c
Кластер1												
FR1	1900	600	2000	600	9900	2300	25300	5900	9300	2500	630	150
FR2	2500	800	2800	800	9900	2000	11100	2100	7400	2100	390	140
FR4	2200	700	2200	700	8000	1700	15900	2000	6500	1700	230	50
DR1	2600	800	3600	1100	10200	1600	11500	1900	4100	1200	690	170
DR2	2300	600	5600	600	13800	3000	32500	8100	11800	3300	810	130
HA1	2500	600	6500	1500	13400	3000	15300	4800	9700	2400	1510	210
HA2	2300	600	3200	800	11600	2700	15000	4000	6200	2000	1040	290
HA3	2300	600	2300	1100	21300	6100	32600	6700	13600	2900	3810	720
HA4	3800	900	4100	1300	5600	3200	18400	3900	16700	4800	560	290
HA5	3600	1300	7500	1300	15100	4700	19200	6300	8900	3500	860	980
HA6	6500	1100	6900	1200	19300	3800	44200	4900	14400	2700	3010	710
DIY5	14800	2900	15400	2900	21800	4600	22200	4800	16300	4100	1400	760
Кластер2												
FR3	2800	900	2800	900	2800	900	2800	900	2800	900	50	20
FR5	2400	600	2600	700	6500	1500	10500	1800	8200	2300	420	110
FR6	5100	1800	6500	2100	8300	2100	19500	5400	14600	4800	2530	270
DIY3	4300	1500	5600	1600	9800	2300	11300	2800	7100	2300	800	230
Кластер3												
DIY1	5000	1600	5000	1700	6300	1700	8400	1700	5900	2000	300	30
DIY2	2900	800	2900	800	8500	1900	15200	3200	10700	2600	690	120
DIY4	1100	300	1100	1900	6400	3400	26900	6200	7800	1900	1110	360
DIY6	11100	3600	11300	3700	14500	3700	17200	4700	12100	4200	530	150
DIY7	2600	700	2600	900	10200	2100	14100	3400	6300	1600	450	100

Примітки: DIY1 – ПрАТ «БРВ Київ», DIY2 – ПрАТ «Нова Лінія», DIY3 – ТОВ «Будмакс», DIY4 – ТОВ «Епіцентр К», DIY5 – ТОВ «Леруа Мерлен Україна», DIY6 – ТОВ «Мебельна компанія України», DIY7 – ТОВ «ЮСК УКРАЇНА», DR1 – ТОВ «ДЦ Україна», DR2 – ТОВ «РВШ», FR1 – ТОВ «Ашан Україна Гіпермаркет», FR2 – ТОВ «Метро Кеї енд Кері Україна», FR3 – ТОВ «НАШ КРАЙ-ЛЦ», FR4 – ТОВ «НОВУС Україна», FR5 – ТОВ «Таврія В», FR6 – ТОВ «Фоззі-Фуд», HA1 – ТОВ «АЛЛО», HA2 – ТОВ «Група компаній «Фокстрот», HA3 – ТОВ «ДІЕСА», HA4 – ТОВ «Комфі-Трейд», HA5 – ТОВ «НРП», HA6 – ТОВ «Цитрус Дискаунт».

Джерело: складено автором за матеріалами [7]

Згідно табл. 1, FCP_m онлайн-ритейлерів усіх кластерів значно більший ніж FCP_c , тобто, середній час завантаження першого контенту веб-сторінок Інтернет-магазинів на мобільних пристроях значно перевищує час, що витрачається користувачем при застосуванні комп'ютера. Низькі значення метрики свідчать про наявність на веб-сторінках Інтернет-магазинів ресурсів, що суттєво гальмують рендеринг. Також поясненням цього може бути відсутність адаптивного дизайну веб-сайту ритейлерів у зв'язку з існуванням спеціального додатку для онлайн-покупців, що є зручнішим для них у користуванні. Тому оптимізувати час завантаження першого контенту рекомендовано завдяки продуктивній роботі з мовами JavaScript та CSS. Крім того, доцільним є здійснення кешування ресурсів та стиснення їх у форматі GZip. Низькі значення FMP_m порівняно з FMP_c у більшості випадків зумовлені відмінностями у налаштуваннях коректної послідовності завантаження необхідних ресурсів.

Це обумовлено специфікою функціонування онлайн-ритейлерів, їх широким асортиментом та орієнтованістю на уподобання споживача щодо вибору ним девайсу для здійснення онлайн-замовлення. З огляду на те, що наразі онлайн-покупці чітко усвідомлюють свої потреби, тому прагнуть у стислі терміни зробити замовлення, сплатити його та отримати у зручний спосіб, тому FMP є важливою метрикою при аналізі функціонування Інтернет-магазину. Згідно звіту "Retailer Website Performance Evaluation" що опубліковано за результатами проведеного у 2019 році дослідження «Retail Systems Research» [8], де відображено оцінки онлайн-покупців та міжнародних експертів з приводу ефективності функціонування веб-сайтів 80 ритейлерів (Інтернет-магазинів), встановлено першорядну роль для онлайн-покупців FMP . Так, серед 1 300 опитаних онлайн-покупців 90 % заявили, що залишають Інтернет-магазини, якщо їх веб-

сторінки не завантажуються протягом очікуваного часу.

Результати діагностики значення SI_m та SI_c типових веб-сторінок українських Інтернет-магазинів дозволяють констатувати той факт, що швидкість завантаження контенту на мобільному пристрої є нижчою у 2,5-5,3 разів ніж на комп'ютері, що зумовлює нагальну потребу у зміні розміру ресурсів (стиснення зображень, мініфікація HTML, JS і CSS), а також налаштування послідовності їх завантаження, що, у свою чергу, сприяє досягненню онлайн-ритейлерами запланованої метрики SI . Дослідження та діагностика середніх значень CPU_m та CPU_c дозволили ідентифікувати основні чинники, що впливають на них, а саме: послідовність завантаження файлів, їх розмір. Компаративний аналіз Int_m та Int_c репрезентує високу швидкість завантаження веб-сторінок Інтернет-магазинів ритейлерів та їх готовність для взаємодії з онлайн-покупцями при використанні ними комп'ютерів. Значно нижчою є Int_m . З огляду на те, що більша частина онлайн-покупців для здійснення замовлення в Інтернет-магазині використовує мобільні пристрої, які мають канали доступу та внутрішнє програмне забезпечення меншої продуктивності порівняно з

комп'ютерами, розробка та імплементація комплексу стратегічних та оперативних заходів щодо покращення швидкості завантаження веб-сторінок Інтернет-магазину повинна розглядатися ритейлерами з різних кутів, для чого рекомендовано використовувати диференційовані інструменти і релевантні способи оптимізації швидкості.

На базі діагностики приблизного часу затримки при введенні типових веб-сторінок Інтернет-магазинів детерміновано мінімальну та максимальну межу розриву EP_m та EP_c . Так, в онлайн-ритейлерів першого кластера значення EP_m більше EP_c у 0,9-7,2 рази, другого кластера – 2,5-9,4 разів, а третього – 3,1-10,0 разів. Однак, з огляду на те, що значення EP_c є оптимальним для всіх онлайн-ритейлерів, у цілому, EP_m досліджуваних онлайн-ритейлерів є достатньою та прийнятною для онлайн-покупців, у порівнянні з іншими суб'єктами ринку, що функціонують в онлайн-просторі та реалізують аналогічну або суміжну діяльність у цьому напрямку. Графічну інтерпретацію узагальнених результатів визначення інтегральної оцінки швидкості завантаження веб-сторінок Інтернет-магазинів досліджуваної сукупності ритейлерів наведено на рис. 1.

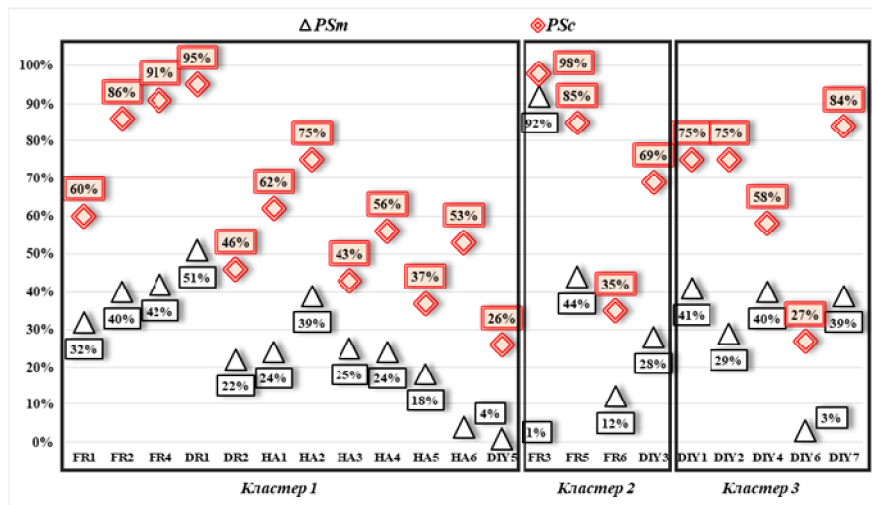


Рис. 1. Середня швидкість завантаження веб-сторінок Інтернет-магазинів ритейлерів, мілісекунди
Джерело: побудовано автором з використанням [7]

Згідно рис. 1, 91,67 % веб-сторінок Інтернет-магазинів ритейлерів першого кластера мають низькі PS_m , а 8,33 % – середні. Інтернет-магазини з високою швидкістю завантаження веб-сторінок серед загальної досліджуваної сукупності ритейлерів – відсутні. Аналіз PS_m Інтернет-магазинів ритейлерів другого кластера дозволив встановити, що 75 % веб-сторінок мають низьку швидкість, а 25 % – високу. Інтернет-магазини усіх ритейлерів третього кластера (100 %) мають низькі PS_m . 16,67 %, 50 % та 33,33 % веб-сторінок Інтернет-магазинів ритейлерів першого кластера мають відповідно високі, середні та низькі PS_c .

Аналіз PS_c Інтернет-магазинів ритейлерів другого кластера дозволив встановити, що 50 % веб-сторінок мають середню швидкість, а 25 % – високу та низьку. 80 % Інтернет-магазинів ритейлерів третього кластера мають середні PS_c , а 20 % – низькі.

Базуючись на результатах діагностики швидкості завантаження веб-сторінок Інтернет-магазинів ритейлерів шляхом використання онлайн-сервісу [7], та, враховуючи проведений компаративний аналіз складових її метрик на мобільних пристроях і комп'ютерах, розроблено матрицю градаційно-конверсійних зсувів (рис. 2) у

якості методичного інструменту, що дозволяє ритейлерам визначити комплекс покрокових заходів, необхідних для підвищення ефективності поточної діяльності. Матриця складається з 9 квадрантів, кожен з яких характеризує PS_m та PS_c Інтернет-магазину. Залежно від того, на перетині якого квадранту, тобто у якій зоні матриці, будуть знаходитися ритейлери, визначатимуться необхідні заходи (m , m' , m'') з удосконалення їх

онлайн-діяльності у дискретний та континуальний етапи розвитку діджитал-бізнесу. Методика ідентифікації та характерні особливості етапів розвитку діджитал-бізнесу ритейлерів наведено у роботі [3].

На прикладі досліджуваної сукупності ритейлерів та їх Інтернет-магазинів апробовано матрицю градаційно-конверсійних зсувів (рис. 3).

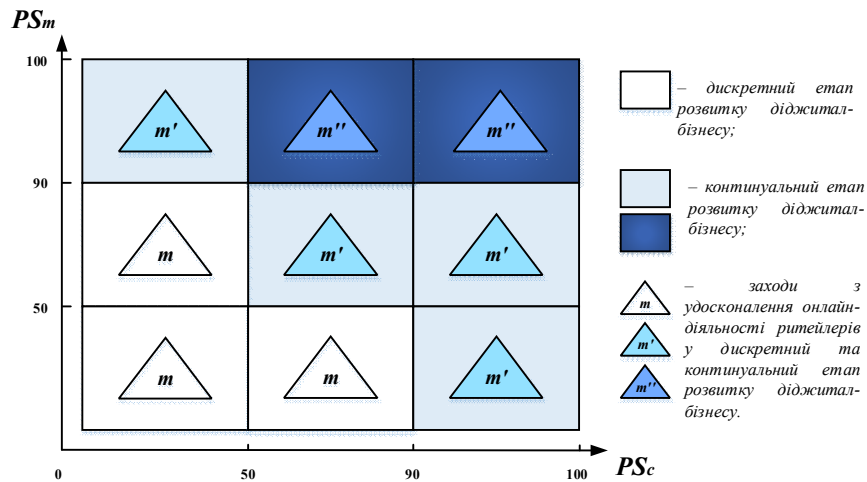


Рис. 2. Матриця градаційно-конверсійних зсувів
Джерело: власна розробка

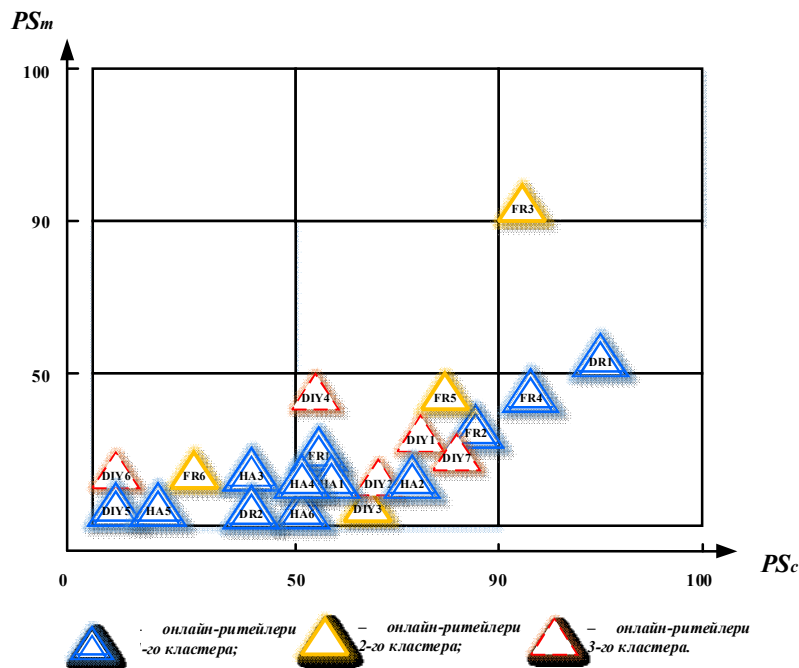


Рис. 3. Матриця градаційно-конверсійних зсувів ритейлерів (розроблено автором)
Джерело: власна розробка

Як можна побачити з рис. 3, більшість досліджуваних підприємств розміщуються у нижніх квадрантах матриці градаційно-конверсійних зсувів, відмінною рисою яких є дискретний етап розвитку діджитал-бізнесу, і лише DR1, FR3, FR4 властивий континуальний

етап розвитку діджитал-бізнесу. Табл. 2 репрезентує розроблену систему покрокових заходів щодо підвищення ефективності функціонування Інтернет-магазинів ритейлерів у розрізі дискретного та континуального етапів розвитку їх діджитал-бізнесу.

Таблиця 2. Система заходів з оптимізації функціонування Інтернет-магазинів ритейлерів у розрізі етапів розвитку їх діджитал бізнесу

Дискретний етап розвитку діджитал-бізнесу ритейлера
Заходи $m = \{m_1, m_2, \dots, m_9\}$, де:
m_1 – аналіз витрат використання сторонніх динамічних бібліотек; m_2 – імплементація підходу до оптимізації продуктивності веб-сайту ритейлера, що передбачає розбивку великих JavaScript-додатків на набори невеликих бандлів, що завантажуються автоматично у разі виникнення потреби; m_3 – зменшення часу синтаксичного аналізу, компілювання і запуску сценаріїв JavaScript; m_4 – впровадження системи моніторингу метрик продуктивності сайтів на мобільних пристроях та комп'ютерах; m_5 – коректний вибір розміру зображень, що розміщуються на веб-сторінках – використання зображення відповідного розміру, з метою заощадження мобільного трафіку і мінімізації часу завантаження; m_6 – ефективне кодування зображень на веб-сторінках – оптимізовані зображення завантажуються швидше і використовують менше мобільного трафіку; m_7 – зменшення часу відповіді сервера – час завантаження першого байта визначає швидкість реакції сервера; m_8 – забезпечення видимості веб-шрифту під час завантаження веб-сторінки – використання функції відображення шрифтів CSS; m_9 – забезпечення малої кількості запитів та малих обсягів передачі, враховуючі розмір ресурсів веб-сторінки.
Континуальний етап розвитку діджитал-бізнесу ритейлера
Заходи $m' = \{m'_1, m'_2, \dots, m'_8\}$, де:
m'_1 – аналіз використовуваних поліфілів і відмова від тих, що більше не потрібні цільовій аудиторії; m'_2 – мінімізація роботи основного потоку даних – зменшення часу виконання синтаксичного аналізу веб-сторінки, компілювання та запуску сценаріїв JavaScript; m'_3 – тестування можливих способів та швидкості завантаження шрифтів веб-сторінок; m'_4 – використання закадрових і прихованих зображень після завантаження всіх необхідних ресурсів з метою пришвидшення взаємодії з онлайн-покупцями; m'_5 – видалення вмісту CSS, що не використовується – видалення з таблиць стилів правила, які не використовуються у діяльності, та відтермінування завантаження CSS, що не застосовується для вмісту контенту «above the fold» з метою зменшення обсягу завантаження байтів під час активності онлайн-покупців у мережі; m'_6 – уникнення надмірного розміру об'єктної моделі документа; m'_7 – уникнення великих обсягів даних у мережі; m'_8 – завантаження стороннього коду після завершення завантаження веб-сторінки.
Континуальний етап розвитку діджитал-бізнесу ритейлера
Заходи $m'' = \{m''_1, m''_2, \dots, m''_7\}$, де:
m''_1 – ліквідація невикористаного JavaScript-коду веб-сторінки; m''_2 – усунення старих поліфілів / заміна сторонніх бібліотек на компактні й альтернативні; m''_3 – застосування сервіс-воркерів, що кешують байт-код, отриманий у результаті парсинга та компіляції скриптів; m''_4 – попереднє завантаження основних запитів; m''_5 – використання сучасних та актуальних зображень для оптимізації швидкості завантаження веб-сторінки; m''_6 – відображення статичних об'єктів за допомогою ефективних правил кешування – збереження кешу за довгий час сприяє пришвидшенню завантаження веб-сторінок під час повторних відвідувань Інтернет-магазину онлайн-покупцем; m''_7 – мінімізація глибини важливих запитів онлайн-покупців – з метою пришвидшення завантаження веб-сторінок Інтернет-магазину доцільно зменшити довжину ланцюгів та розмір завантажень або відмінити завантаження непотрібних ресурсів.

Джерело: власна розробка.

Реалізація запропонованої системи заходів з оптимізації функціонування Інтернет-магазинів ритейлерів у розрізі етапів розвитку їх діджитал бізнесу, у тому числі, дозволить покращити інтегральну оцінку швидкості завантаження веб-сторінок онлайн-покупцями на комп'ютерах та мобільних пристроях за достатньо короткий проміжок часу, і позитивно вплине на загальний рівень конкурентоспроможності.

Висновки

Запропоновано аналітико-синтетичний інструментарій оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів, що інтегрує використання онлайн-сервісу для ідентифікації і моніторингу метрик продуктивності роботи Інтернет-магазину та розроблену матрицю градаційно-конверсійних зсувів, яка залежно від цих метрик, безпосередньо детермінує сукупність релевантних заходів у дискретний та континуальний етапи розвитку діджитал-бізнесу ритейлерів.

Інструментарій є складовою проактивного монолітного механізму прийняття рішення, впровадження якого набуває пріоритетного значення у сучасних умовах біфуркацій зовнішнього середовища. Розроблено рекомендації щодо удосконалення онлайн-діяльності ритейлерів у відповідні етапи розвитку їх діджитал-бізнесу шляхом покрокової імплементації відповідних заходів, що

сприятимуть підвищенню ефективності функціонування Інтернет-магазинів, дозволять максимально задовольнити мінливі варіативні запити, потреби та уподобання онлайн-покупців, підтримати і / або підвищити поточний рівень ринкової конкурентоспроможності ритейлерів, а також забезпечать досягнення поставленої стратегічної мети щодо їх діяльності в онлайн-просторі у фіксований термін

Abstract

Modern realities are determined by radical changes in market trends, taking into account globalization and digitalization, and characterized by permanent changes in the external environment bifurcation. In these conditions, the implementation of the proactive monolithic decision-making mechanism for the effective offline and digital business development is becoming a priority for retailers. In this context, the author determined that the use of relevant methodological tools for optimizing the retailers' online activities is an integral part of this mechanism.

The first aim of the article is to develop analytical and synthetic tools for optimizing the retailers' online activity as an integral part of the proactive monolithic decision-making mechanism that will increase the effectiveness of online activities and form the foundation for the digital business sustainable development. The second aim of the article is to give recommendations on improving and increasing the efficiency of the functioning of online retailers according to the stages of their digital business development based on the proposed tools usage. The object of the study is the activity of the largest Ukrainian retailers, which have online stores, carrying out online and offline trade simultaneously in different market segments.

In the article analytical and synthetic tools for optimizing the retailers' online activity is proposed. The tools involve the usage of the online store metrics identifying and monitoring service and the gradation-conversion shift matrix, which created by the author. The matrix, depending on the online store metrics, determines the set of relevant events in the discrete and continuum stages of the retailers' digital business development. The proposed tools are an integral proactive monolithic decision-making mechanism, the implementation of which plays a key role in the retailers' activity. Recommendations for improving the retailers' online activity are developed depending on their digital business stages through the step-by-step implementation of relevant events. The realization of the proposed events will contribute to increasing the efficiency of the online stores functioning, maximally satisfy the varied demands, needs and preferences of online buyers, maintain and / or increase the current level of retailers' market competitiveness, and also help to achieve the retailers' strategic goals in the Internet.

Список літератури:

1. HTTP Archive. Reports. 2019. Режим доступу: <https://httparchive.org/reports>.
2. Lighthouse (2019). Tools for Web Developers. Режим доступу: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse/>
3. Natorina A. Online retailers' innovation activity: digital age. *Espacios*. 2019. Vol. 5. № 35. P. 25-32. Режим доступу: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/19403525.html>.
4. Natorina A. The adaptive management system of marketing commodity policy. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5. № 1. P. 131-136 pp. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-1-131-136>
5. Nguyen D., Leeuw S., Dullaert W. Consumer Behaviour and Order Fulfilment in Online Retailing: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*. 2018. Vol. 20. P. 255-276. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijmr.12129>
6. Nwaiwu F. Review and Comparison of Conceptual Frameworks on Digital Business Transformation. *Journal of Competitiveness*. 2018. Vol. 10 (3). P. 86-100. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.06>
7. Page Speed Insights. Home. 2019. Режим доступу: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/>.
8. Retail Systems Research. Research. 2019. Режим доступу: <https://www.rsresearch.com/research>.
9. Vakulenko Yu., Shams P., Hellstrom D., Hjort K. Online retail experience and customer satisfaction: the mediating role of last mile delivery. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 29, 6th Nordic Retail and Wholesale Conference. 2019. P. 306-320. DOI: <https://doi.org/10.1080/09593969.2019.1598466>
10. Асоціація ритейлерів України, Аналітика, 2019. Режим доступу: <https://rau.ua/en/analytics/>.

References:

1. HTTP Archive (2019). Reports. Retrieved from: <https://httparchive.org/reports> [in English].
2. Lighthouse (2019). Tools for Web Developers. Retrieved from: <https://developers.google.com/web/tools/lighthouse/> [in English].
3. Natorina, A. (2019). Online retailers' innovation activity: digital age. *Espacios*, 5 (35). 25-32. Retrieved from: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/19403525.html> [in English].
4. Natorina, A. (2019). The adaptive management system of marketing commodity policy. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5, 1, 131-136. DOI: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-1-131-136> [in English].
5. Nguyen, D., Leeuw, S., & Dullaert, W. (2018). Consumer Behaviour and Order Fulfilment in Online Retailing: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*, 20, 255-276. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijmr.12129>
6. Nwaiwu, F. (2018). Review and Comparison of Conceptual Frameworks on Digital Business Transformation. *Journal of Competitiveness*, 10 (3), 86-100. DOI: <https://doi.org/10.7441/joc.2018.03.06>
7. Page Speed Insights (2019). Home. Retrieved from: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/> [in English].
8. Retail Systems Research (2019). Research. Retrieved from: <https://www.rsresearch.com/research> [in English].
9. Vakulenko, Yu., Shams, P., Hellstrom, D., & Hjort, K. (2019). Online retail experience and customer satisfaction: the mediating role of last mile delivery. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 29, 6th Nordic Retail and Wholesale Conference, 306-320. DOI: <https://doi.org/10.1080/09593969.2019.1598466> [in English].
10. The Ukrainian Retail Association (2019). Analytics. Retrieved from: <https://rau.ua/en/analytics/> [in Ukrainian].

Посилання на статтю:

Наторіна А. О. Аналітико-синтетичний інструментарій оптимізації онлайн-діяльності ритейлерів / А. О. Наторіна // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. – 2019. – № 4 (44). – С. 91-98. – Режим доступу до журн.: <https://economics.opu.ua/files/archive/2019/No4/91.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.3757950

Reference a Journal Article:

Natorina A. O. Analytical and synthetic tools for optimizing the retailers' online activity / A. O. Natorina // *Economics: time realities. Scientific journal*. – 2019. – № 4 (44). – P. 91-98. – Retrieved from <https://economics.opu.ua/files/archive/2019/No4/91.pdf>. DOI: 10.5281/zenodo.3757950

