

ЗАСТОСУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ БЛОКІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОНВЕРСІЇ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ

Ащепкова Н. С., Кулагін А. Д.

1. Вступ

Сучасне суспільство вже неможливо уявити без застосування інтернет мережі. Мільярди користувачів щодня відвідують мільйони сайтів, які можна розділити за цільовою приналежністю. Інтернет торгівля - одна з найпоширеніших галузей інтернет бізнесу. Переваги торгівлі через інтернет майданчик очевидні: скорочення складських приміщень, відсутність виставкових моделей товару, зменшення витрат на оренду та заробітну платню. Все це в сукупності з програмно-технічними засобами для впровадження системи керування попитом дозволяє досягти ще більших прибутків.

Актуальність даної роботи в затребуваності науково обґрунтованих методик для одержання лідируючих позицій на ринку при постійному зростанні кількості інтернет магазинів і збільшенні конкуренції.

2. Об'єкт дослідження і його технологічний аудит

Система керування — систематизований набір засобів збору відомостей про підконтрольний об'єкт і засобів впливу на його поведінку, призначений для досягнення певних цілей. Об'єктом системи керування можуть бути як технічні об'єкти, так і люди. Об'єкт системи керування може складатися з інших об'єктів, які можуть мати постійну структуру взаємозв'язків. Технічна структура керування — пристрій або набір пристроїв для маніпулювання поведінкою інших пристроїв або систем. Об'єктом керування може бути будь динамічна система або її модель. Стан об'єкта характеризується змінними стану тобто деякими кількісними величинами, які змінюються в часі.

Об'єктом дослідження є система керування конверсією для інтернет торгівлі. Об'єкт дослідження складається з інших об'єктів - сегментних груп користувачів, які мають різноманітну структуру взаємозв'язків (наприклад, «діти – батьки», «чоловіки – жінки», «домогосподарки – бізнес леді» і т. ін.)

Змінними стану можуть бути: купівельна спроможність клієнта, ціни в порівнянні з конкурентами, кількість конкурентів, економічна ситуація в країні, тип товару представлений в магазині і т. ін.

Зараз не існує науково обґрунтованої методики для керування впливу на попит обраної сегментної групи користувачів інтернет-магазину та оцінки зростання конверсії внаслідок модернізації сайту.

3. Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є розробка алгоритму модернізації системи керування конверсією, її впровадження та аналіз збільшення продажів.

Для досягнення мети у ході дослідження вирішуються наступні завдання:

1. Розробити алгоритм модернізації системи керування конверсією

інтернет магазину.

2. Виділити основні параметри для системи керування конверсією інтернет магазину:

3. Дослідити вплив зміни основних параметрів на збільшення конверсії.

4. Оцінити їхній ваговий коефіцієнт як складову частину оптимального результату.

5. Оцінити отримані результати, виходячи з відношення отриманого додаткового прибутку до витрат на створення системи керування конверсією.

4. Аналіз літературних даних

Впровадження Web-технологій в Business Intelligence - ідея не нова: вже багато років компанії користуються мовою HTML (hypertext markup language - мова розмітки гіпертекстових файлів) в якості недорогого і відносно простого способу розповсюдження статичної інформації у вигляді постійного формату звітності. Однак при цьому виникають складнощі, пов'язані з особливостями протоколу (HTTP) передачі HTML-файлів, який не передбачає запам'ятовування попередніх станів і не підтримує постійних сполук, що необхідно для нерегламентованого аналізу.

Для вирішення цієї проблеми, виробники BI-інструментів звернулися до технологій Java і ActiveX, що дозволяє істотно розширити функції HTML. Це, з одного боку, дозволило забезпечити більш складні можливості інтерактивного аналізу. Але з іншого боку, через істотне збільшення обсягу інформації, що завантажується Web-браузером, гостро постало питання про пропусковій здатності мережі і швидкості з'єднання. Крім того, ці технології підтримують не всі платформи і браузери.

Зараз з'являються більш функціональні і надійні підходи до реалізації BI в Web. Пропонується використовувати програмні компоненти на основі технологій DCOM (Distributed Common Object Model - Розподілена модель компонентних об'єктів) і .NET фірми Microsoft, а також архітектури CORBA Common Object Request Broker Architecture - Узагальнена архітектура обробника об'єктних запитів) і технології EJB (Enterprise Java Beans), реалізованої на платформі J2EE (Java 2 Enterprise Edition). Ці компоненти застосовуються при створенні Web-сервісів проміжного рівня (middle-tier) між HTTP-сервером і базою даних, управляють обробкою з'єднань з базою і логікою додатку, усуваючи необхідність завантаження і обробки коду на клієнті.

Також важливо відзначити, що програмний компонент проміжного рівня – це не просто ланка, а частина багаторівневої архітектури додатку. Використання такої архітектури скорочує часові та матеріальні витрати, необхідні для поширення додатків і балансування навантаження між новими серверами в міру зростання кількості користувачів. Для кінцевих користувачів ця технологія забезпечує більш швидкий, узгоджений і надійний доступ до необхідної інформації.

Широке використання інтернет технологій при покупках збільшує кількість відвідувачів інтернет магазинів. Бажання підвищити дохід від продажів у мережі можна представити як максимізацію кількості відвідувачів і

підвищення ефективності, тобто збільшення рівня продажів (конверсії).

Надаючи рекомендації про супутні та комплектуючі товари на картці замовленого товару інтернет-магазин підвищує зручність користування сайтом, допомагає користувачеві зробити наступну покупку, пропонує альтернативу, спрощує вибір [1, 2].

За допомогою книги [3], автора численних праць по веб-технологіях, можна створювати динамічні сайти, що характеризуються високим рівнем взаємодії з користувачами. Р. Никсон пропонує сполучення PHP і MySQL, які полегшують створення сучасних веб-сайтів, і додавати до цих технологій можливості javascript, що дозволяє створювати високотехнологічні додатки.

У книзі [4], який вважається одним із самих впливових експертів в області підвищення юзабиліти й конверсії сайтів, пропонує прості й ефективні рішення по оптимізації інтернет-проектів і переміщення їх на зовсім новий рівень віддачі. Автор пропонує доступні методи (включаючи основи юзабиліти й пошукової оптимізації), які допоможуть істотно підвищити відвідуваність сайту. Крім того представлені професійні техніки, які дозволять утримати увагу відвідувачів і перетворити їх у клієнтів або постійних користувачів. Видання містить сотні рад і підказок, а також кілька докладних кейсів по оптимізації окремих веб-сторінок.

Увага авторів [5–8] спрямована на вдосконалення, збільшення привабливості, «яскравості» веб-сторінок.

На теперішній час немає практичних достовірних методик оцінки ефективності керування конверсією. Виникає питання: «Як співвідносяться витрати по модернізації сайту й очікуваний або реальний ріст продажів (конверсії)?» Крім того той самий керуючий вплив може мати різні «відгуки» для окремих сегментних груп користувачів.

5. Матеріали й методи досліджень

Для дослідження системи керування конверсією інтернет магазину можна змінювати графічні або змістовні параметри. Для оцінки ефективності модернізації системи керування конверсією можна використовувати: загальну кількість відвідувачів, загальну суму продажів за певний проміжок часу, приріст прибутку і т. ін.

Автори дослідили змістовне покращення сайту інтернет магазину, а саме розміщення рекомендаційних блоків і створення внутрішнього взаємозв'язку між товарами.

Для оцінки ефективності модернізації системи керування конверсією наведено відношення отриманого додаткового прибутку до витрат на вдосконалювання сайту.

6. Результати дослідження

1. Алгоритм модернізації (розробки) системи керування конверсією складається з наступних кроків:

- Діагностика існуючої системи керування конверсією.
- Проектування нової системи керування попитом.
- Верифікація і попереднє узгодження проекту.

- Детальне опрацювання нового проекту.
- Впровадження нової системи керування конверсією.

Таблиця 1.

Алгоритм модернізації (розробки) системи керування конверсією

№ п/п	Крок	Перелік основних дій	Результат
1	Діагностика існуючої системи керування конверсією.	Проведення діагностики організаційної структури і бізнес-процесів. Виявлення проблем, що заважають конверсії. Визначення рекомендацій щодо усунення проблем.	Звіт про діагностику системи керування конверсією
2	Проектування нової системи керування конверсією.	Розробка технічних рішень щодо реалізації рекомендацій. Формування нової організаційно-функціональної моделі інтернет-магазину	Організаційно-функціональна модель інтернет-магазину
3	Верифікація і попереднє узгодження проекту	Експертиза організаційно-функціональної моделі інтернет-магазину на відповідність заявленим вимогам. Обґрунтування вибору альтернативного варіанту системи керування конверсією. Узгодження з замовником.	Затверджений проект системи керування конверсією інтернет-магазину.
4	Детальне опрацювання проекту	Розробка детального плану реалізації проекту Розробка пакету організаційно-нормативних документів.	План реалізації проекту. Пакет організаційно-нормативних документів (положення, регламенти, посадові інструкції).
5	Впровадження нової системи керування конверсією.	Реалізація заходів згідно з планом впровадження нової системи керування.	Організаційно-розпорядчі документи

2. Дослідження впливу зміни основних параметрів системи керування конверсією на збільшення продажів. В залежності від конкретної номенклатури товарів, системи керування попитом можуть дуже сильно відрізнятися за своїми функціями, архітектурою, методом реалізації. Однак можна виділити

принаймні дві властивості, які є загальними для всіх систем керування попитом в інтернет магазині. По-перше, будь-яка система керування попитом призначена для збору, зберігання і обробки інформації. Тому в їх основі лежить середовище зберігання і доступу до даних. Середовище повинне забезпечувати надійне зберігання та ефективність доступу до інформації. По-друге, системи керування попитом орієнтуються на кінцевого користувача, в нашому випадку клієнта інтернет магазину. Система керування попитом має враховувати рівень освіченості користувача, тому інтернет-магазин повинен мати простий, зручний, легко освоюваний і яскравий інтерфейс. Система керування попитом інтернет магазину повинна надати кінцевому користувачеві всі необхідні для його роботи функції, підказки, поради але в той же час не дати йому можливість виконувати які-небудь зайві дії (читання гороскопів, прогнозу погоди, новин і т. ін.). Найчастіше інтерфейс інтернет магазину - графічний з меню, яке наповнено «гарячими» кнопками, підказками і т.д.

Адже просто створити кнопку «купити» недостатньо. Необхідно розробити інтерфейс відповідно до очікувань користувача, а так само розробити і впровадити систему керування конверсією.

Для створення таких систем залучаються аналітики бізнес-процесів, програмісти, тестувальники, системні інтегратори, інженери з впровадження та адаптації програмних продуктів.

6. Експериментальні дослідження

Для чистоти експерименту, розглядалася конверсія для того самого веб-сайту протягом рівних проміжків часу; користувачів сегментовано на три підгрупи.

Майже всі товари мають супутні та комплектуючі, або альтернативні і новинки. Про це можна інформувати користувача за допомогою рекомендаційних блоків.

Рекомендаційні блоки на картці товару допомагають:

- **збільшити кількість сторінок сайту, що переглядаються**, тим самим збільшити кількість продемонстрованих відвідувачу товарів і в остаточному підсумку збільшити продажі [3];

- **підвищити середній чек замовлення**, тому що збільшиться ймовірність того, що відвідувач не покине сайт із однією покупкою, а скориставшись корисними рекомендаціями та підказками поповнить свій кошик додатковими товарами;

- **зв'язати товари між собою**, тобто поліпшити навігацію по сайті, спростити користувацький пошук [4];

- **підвищити трафік по низькочастотних запитах** завдяки грамотному розподілу статичної ваги сторінок сайту за допомогою внутрішнього взаємозв'язку.

Розглянуто ефективність використання найбільш поширених рекомендаційних блоків: "Схожі товари", "Популярні товари", "Хіти продажів", "Супутні товари", "Новинки", "Акційні товари". У табл.2 представлено відношення отриманого додаткового прибутку до витрат на вдосконалення сайту (розміщення рекомендаційних блоків і створення внутрішнього взаємозв'язку між товарами).

Таблиця 2

Опис розмітки сторінки

Назва рекомендаційних блоків	Відносний додатковий прибуток
"Схожі товари"	1.3
"Популярні товари"	1
"Хіти продажів"	0.9
"Супутні товари"	1.6
"Новинки"	1.3
"Акційні товари"	1.6

Для збільшення конверсії інтернет-магазину доцільно додавання рекомендаційних блоків: "Схожі товари", "Супутні товари", "Новинки", "Акційні товари".

7. SWOT-аналіз результатів дослідження

Strength. Позитивними рисами об'єкту дослідження є чуттєвість системи керування конверсією у межах конкретної сегментної групи користувачів (зміни змісту та графічних параметрів обумовлюють динаміку конверсій інтернет торгівлі). Крім того, впровадження зв'язку товарів між собою та демонстрація супутніх і акційних товарів має синергетичний ефект, тобто збільшує загальний обсяг продажів.

Weakness. Негативними рисами об'єкту дослідження є багатозв'язність системи керування конверсією. Здійснення покупки в інтернет магазині може бути як цілеспрямованим так і спонтанним. Користувачі можуть переглянути безліч товарів, але не зробити остаточний вибір внаслідок суб'єктивних причин (втома, поганий настрій і т.ін.) Оцінити психологічну готовність користувача до покупки дуже складно.

Opportunities. Подальший розвиток систем керування конверсією доцільно проводити з застосування математичних методів теорії ігор, з прорахунком найбільш оптимістичної та песимістичної стратегій. При цьому реальний користувач буде обирати стратегію, яка належить деякому допустимому проміжку.

Threats. Розробка ефективних систем керування конверсією та пропонування користувачам імпорتنих якісних товарів може негативно вплинути на вітчизняного виробника. Для суб'єктів малого та середнього бізнесу розробка якісного сайту, його оновлення та модернізація може привести до додаткових витрат.

8. Висновки

В результаті проведених досліджень:

1. Розроблено алгоритм модернізації системи керування конверсією інтернет магазину. Для кожного кроку алгоритму визначено перелік основних дій та очікуваний результат.
2. Виділено графічні та змістовні параметри системи керування конверсією інтернет магазину. Змістова модернізація сайту полягала в

послідовному застосуванні найбільш поширених рекомендаційних блоків: "Схожі товари", "Популярні товари", "Хіти продажів", "Супутні товари", "Новинки", "Акційні товари".

3. Експериментально досліджено вплив змістовного покращення сайту інтернет магазину, а саме розміщення рекомендаційних блоків і створення внутрішнього взаємозв'язку між товарами, на збільшення конверсії.

4. Оцінка ефективності модернізації системи керування конверсією розрахована як відношення отриманого додаткового прибутку до витрат на вдосконалювання сайту.

5. Для різних керуючих впливів (змін сайту) обчислено оцінку ефективності. Отримані часткові результати можна вважати ваговими коефіцієнтами, або як складові частини загального результату.

Наявність рекомендаційних блоків "Супутні товари" та "Акційні товари" збільшує відносний додатковий прибуток у 1,6 разів (на 60%). Застосування рекомендаційних блоків "Схожі товари" та "Новинки" збільшує відносний додатковий прибуток у 1,3 рази (на 30%). Рекомендаційний блок "Хіти продажів" зменшує середній чек замовлення на 10%, його пропонується використовувати для сегмента покупців схильних до спонтанних покупок.

Розроблені рекомендації із застосування сучасних методів підвищення рівня продажів теоретично обґрунтовані і підтверджені отриманими експериментальними даними. Експериментальні дослідження показали можливість математичного моделювання системи керування конверсією методом матричних ігор [9, 10].

Література:

1. Scott, B. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions [Text] / B. Scott, T. Neil. – O'Reilly Media, 2009. – 334 p.
2. Kolisnichenko, D. N. PHP i MySQL. Razrabotka Web-prilozhenii [Text] / D. N. Kolisnichenko. – St. Petersburg: BHV-Peterburg, 2013. – 543 p.
3. Nixon, R. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning Php, Mysql, Javascript, Css & Html5) [Text] / R. Nixon. – Ed. 4. – O'Reilly Media, 2014. – 812 p.
4. Hunt, B. Convert!: Designing Web Sites to Increase Traffic and Conversion [Text] / B. Hunt. – Wiley, 2011. – 312 p.
5. Borisenko, A. A. Web-dizain. Prosto kak dvazhdy dva [Text] / A. A. Borisenko. – Moscow: Eksmo, 2008. – 320 p.
6. Syryh, Yu. A. Sovremennyi veb-dizain. Risuem sait, kotoryi prodaet [Text] / Yu. A. Syryh. – Moscow: OOO «Williams», 2008. – 304 p.
7. Rusakov, M. Sozdanie saita ot nachala i do kontsa [Text] / M. Rusakov. – Internet-Izdanie, 2014. – 172 p.
8. Tsifrovoi dizain: osnovy veb-proektirovaniia s pomoshch'iu instrumentov Adobe [Text]. – Internet-Izdanie, Rid Grupp, 2012. – 1357 p.
9. Vorobiov, N. N. Teoriia igr dlia ekonomistov-kibernetikov [Text] / N. N. Vorobiov. – Moscow: Nauka, 1985. – 272 p.
10. Owen, G. Game Theory [Text] / G. Owen. – Ed. 3. – Emerald Group Publishing Limited, 1995. – 460 p.