

УДК 004.942:347.71

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ

Крутова А.С.

Надано дефініцію поняття «інформаційна система електронної торгівлі» та визначено її можливості. Визначенню місця бухгалтерського обліку у системі збирання та обробки інформаційних ресурсів електронної торгівлі, доведено існування комунікативної функції бухгалтерського обліку серед інших підсистем підприємства. Запропоновано модель інформаційної системи електронної комерції дозволяє грамотно визначити інформаційні потреби управління та організувати процеси оптимального формування та використання економічної інформації, що надасть можливість правильно вирішувати питання стандартизації інформації, скорочення обсягів початкових даних та раціональної організації масивів, а також сприятиме запобіганню дублювання інформаційних ресурсів у різних модулях корпоративної інформаційної системи.

Ключові слова: електронна торгівля, інформаційна система, інформаційні ресурси, модель, облік

ВСТУП

Незважаючи на досить коротку історію розвитку Інтернет, було розроблено вже багато систем електронної комерції. Однак ці системи не завжди пропонують функціональну повноту, якої вимагають умови діяльності підприємства або потреби покупців (клієнтів). Тому перш ніж розробляти функціонально адекватну систему електронної комерції проаналізуємо які саме функції вона має виконувати та яким чином виконання цих функцій має бути організованим.

Створення інформаційних систем електронної комерції вимагає забезпечення усіх процесів життєвого циклу інформаційної системи та не припускає виключення або номінального функціонування будь-яких з них. Якщо під час розробки Інтернет-сайтів можливо використання спрощених підходів, то системи електронної комерції як джерело підвищеного ризику, вимагають підвищеної уваги, особливо у таких питаннях як: інформаційна безпека; надійність; масштабованість; забезпечення умов експлуатації та розвитку, у тому числі з урахуванням кон'юнктури ринку праці регіону та об'єктивних обмежень, які визначаються специфікою діяльності підприємства; інтеграція в інформаційне середовище підприємства, у тому числі інтеграція з наявними обліковими засобами. Тому ми вважаємо за необхідне зупинитися докладніше саме на функціях виконання яких забезпечують інформаційні системи електронної комерції.

Сьогодні багато авторів приділяють увагу питанням розвитку електронного сегменту світової економіки та економік окремих країн. Більшість з них в перу чергу розглядають бізнес-процеси, що найчастіше переводять в електронний формат, такі як реклама, оформлення замовлень та обробку трансакцій, але вони не пропонують загальної моделі.

Деякі автори відносять до інформаційної системи електронної комерції тільки її архітектуру, що включає технічні елементи інфраструктури. Так Нельзіна О.Г. розуміє під системою електронної комерції певну Інтернет-технологію [1, с. 7]. До складу основних функцій інформаційної системи електронної комерції автор включає продаж товарів певного виду (наприклад, книг, програмного забезпечення, комп'ютерної та побутової техніки, одяжі, взуття, меблів, офісного обладнання і т.ін.) та електронні засоби платежу (кредитні картки, старт-карти, цифрові гроші, мікро платежі, електронні чеки) [1, с. 54-55]. При цьому автор суперечить собі виключаючи з функціонального змісту систем електронної комерції модулі надання послуг, мерчандайзингу та реклами, систему обліку, аналізу результатів діяльності, прогнозування та звітності.

Свидрук І.І. визначаючи систему електронної торгівлі поєднує ознаки процесу (продажу продовольчих та промислових товарів, та інформаційних продуктів) та способу його здійснення (через мережу Інтернет) [2, с. 174]. При цьому акцент знову ж таки робиться на складниках електронної торгівлі (учасниках, комп'ютерних мережах та процесах), не розкриваючи у повній мірі функціонального змісту моделі. Аналогічних поглядів додержуються і Руденька Н.А. та Скрінік І.О. наголошуючи при цьому на необхідність вирішення у рамках побудованої моделі електронної торгівлі питань документального оформлення угод, оподаткування та ціноутворення [3, с. 88].

Більш повним з точки зору функціонального змісту є підхід запропонований Ф. Тюрбаном (F. Turban) [4, р. 304 – 306]. Автор характеризує функціональність чотирьох систем електронної комерції: електронної

вітрини, електронне постачання, аукціони та системи електронного супроводу покущів. Він вважає, що електронні вітрини повинні включати до себе підсистеми, що підтримують електронні каталоги, систему електронної обробки транзакцій та електронні платежі. Його перелік пропонує посібник з функціональності даного виду електронної діяльності, однак не надає цілісного уявлення про модель взагалі. Інший відомий дослідник проблем електронного сектору економіки Кеннет Лаудон доповнює перелік Тюрбана багаторівневою моделлю системи безпеки електронних угод, яка включає сучасні технології, корпоративну політику та процедури з забезпечення безпеки, норми державного та міжнародного законодавства, а також галузеві стандарти [5, с. 234].

Пошук посилань на комп'ютерну літературу на порталі АСМ дозволив виявити лише чотири посилання, що задовольняють запити за словосполученням „системи електронної комерції” і тільки в одному документі знайшлося описання функціонального змісту моделі електронної комерції, яка підтримується IBM's WebSphere Commerce Edition [6]. До цих функцій відносяться менеджмент користувачів (user management), менеджмент змісту (content management), управління збутовою діяльністю (merchandising), укладання угод (negotiations), виконання замовлень (order fulfillment), обробку платежів (payment processing), сервіс та підтримку (service and support). Решта посилань, незважаючи на назву, взагалі мали небагато спільного з досліджуваною проблематикою.

Як бачимо, до функцій та ознак описаних в літературі систем електронної комерції відносяться презентація товарів, електронні каталоги, ресстрація замовлень, підтвердження замовлень, електронні платежі, виконання замовлення та обслуговування покущів. При цьому жоден автор не зупиняється на висвітленні місця та ролі обліку в інформаційній системі електронної комерції. Таке нехтування цим питанням на наш огляд є невинуватим та хибно впливає на розуміння сутності та структури інформаційної системи електронної комерції взагалі.

1 ВИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Більшість функцій систем електронної торгівлі виконуються не ізольовано, а вимагають підтримки з боку інших функцій, тобто є залежними від них. Наприклад, для просування товарів на ринок та інформування покущів та клієнтів є необхідним ведення електронних каталогів. А саме по собі ведення електронних каталогів потребує отримання об'єктивних якісних даних про залишки товарів на складі або можливостях постачання товарів та їх ціни в режимі реального часу. Такі дані можливо отримати тільки за умов функціонування на підприємстві налагодженої інформаційної системи бухгалтерського обліку, яка є складовою компонентою інформаційної системи електронної торгівлі. Аналогічним прикладом може бути система підтвердження та виконання замовлень яка є підсистемою модулю управління замовленнями та, в свою чергу, потребує облікових даних про залишки товарів, статус клієнта, відпускні ціни, умови постачання і т. ін.

Таким чином, правомірним є висновок про те, що інформаційна система електронної торгівлі це комплекс програмних, технічних, інтелектуальних, організаційних та інформаційних компонент, які надають учасникам

системи наступні можливості:

- виробникам та постачальникам товарів та послуг різної категорії – виставляти в Інтернеті товари та послуги, також приймати та обробляти замовлення клієнтів, а також приймати оплату від покущів (у цьому разі одним з учасників системи стає банк);

- покущам (клієнтам) – продивлятися за допомогою станат них багерів інформацію (каталоги, прайслисти і т.ін.) про можливих товарах та послугах, оформляти на них замовлення (заявки, запити) та отримувати замовлені товари (послуги), а також здійснювати платежі.

За своєю моделлю інформаційна система електронної торгівлі – це сукупність функціонально однорідних структурних одиниць (модулів) центральною ланкою якої є підсистема бухгалтерського обліку, яка виробляє інформаційні ресурси для виконання решти управлінських функцій.

В процесі моделювання систем електронної торгівлі доцільно використовувати підхід, аналогічний тому, що використовується у системах підтримки прийняття рішень (Decision Support System). Сьогодні більшість авторів, розглядаючи інформаційні системи електронної торгівлі, у першу чергу звертають увагу на можливості цих систем щодо обробки транзакцій. Але системи електронної торгівлі, як і більшість інформаційних систем, покликані надавати інформаційні ресурси для підтримки управління підприємством. Більшість з цих інформаційних ресурсів є результатом аналізу даних, що генеруються системою протягом відвідування клієнтом (покупцем) сайту підприємства. Тому говорячи про інформаційні системи електронної торгівлі ми маємо у першу чергу визначитися з необхідною функціональністю системи, а не обмежуватися розглядом питань технологічного характеру. Іншими словами, спершу треба визначити необхідну функціональність моделі системи електронної торгівлі, яка дозволить збирати та аналізувати дані для формування інформаційних ресурсів менеджменту.

У літературних джерелах з досліджуваної проблематики ми можемо знайти дуже мало посилань на описання функціональної побудови моделі інформаційної системи електронної торгівлі, і ще менше джерел надають інформацію про те як ці функціональні модулі взаємодіють між собою. На наш погляд саме ці

питання є найбільш актуальними для організації правильного відображення бізнес-операції електронної торгівлі в бухгалтерському обліку підприємства. Адже для правильної класифікації та кодування інформації з метою визначення облікових номенклатур, а також організації раціонального зберігання інформаційних ресурсів у банку даних підприємства необхідно розуміти, наприклад, чи взаємодіє модуль електронних платежів напряму з модулем презентації товарів, або чи мають клієнти відкритий доступ до модуля оформлення замовлень. Таким чином, з точки зору побудови адекватної моделі інформаційної системи електронної торгівлі інтерес представляє не тільки набір функціональних модулів системи, а й напрями та ступінь їх взаємодії.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛАДОВИХ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

Ми пропонуємо модель інформаційної системи електронної торгівлі, яка складається з дев'яти функціональних модулів: презентації товару (продукту, послуги), введення замовлення, електронних платежів, виконання замовлення, обслуговування покупців, після продажна підтримка, збирання даних, бухгалтерського обліку та аналізу даних. Яким чином ці функціональні модулі взаємодіють між собою та із зовнішнім середовищем представлено на рис. 1. З метою спрощення сприйняття ця модель не включає функцій комерційного підприємства, на виконання яких не впливає перенесення діяльності в електронне середовище, незважаючи на те, що система електронної торгівлі фактично взаємодіє з багатьма з них. Наприклад, контроль запасів (за умови їх наявності) необхідний будь-якому підприємству, незалежно від того використовує це підприємство системи електронної торгівлі чи ні.

Модуль презентації товарів забезпечує покупця інформацією про товари (продукт) для просування яких було створено систему електронної комерції. Така інформація може включати: описання товару, включаючи інформацію рекламного характеру; детальні характеристики (специфікації) та зовнішній вигляд товару. Цей модуль пов'язаний з електронним каталогом, який являє собою архів даних про продукт або товар. Модуль, крім того, може бути поєднаний з системою контролю запасів підприємства, що забезпечує цілісність та відповідність даних електронного каталогу та складських запасів.

Модуль введення замовлення дозволяє користувачеві розмістити своє замовлення на обрані товари на сайті підприємства електронної торгівлі. Інформація про кожне замовлення автоматично додається до електронної кошика покупця, яка являє собою базу даних замовлень, що обробляються системою. Однією з важливих характеристик цього функціонального модуля є кількість кліків мишкою, що прийшлося зробити покупцеві для того, щоб оформити замовлення. Адже перевантаження форми замовлення багатьма опціями ускладнює процес та забирає більше часу.

При формуванні замовлення система фіксує не тільки традиційні його характеристики (реквізити покупця, найменування товару та його характеристики, кількість, вартість, форма оплати і т. ін.), а й такі притаманні тільки системам електронної комерції показники як, наприклад, порядковий номер звертання покупця до сайту підприємства або перелік попередньо переглянутих найменувань.

Даний модуль обмінюється інформаційними ресурсами з системою контролю складських запасів підприємства та з модулем постачальників, з метою перевірки наявності товару або строків його поставки. Крім того цей модуль потребує доступу до бази даних покупців для оновлення даних про покупця. Щодо оновлення облікових реєстрів, то тут необхідно відмітити, що робота цього модуля ще не закінчується здійсненням господарської операції і, відповідно, не знаходить свого облікового відображення, а лише поповнює банк даних підприємства.

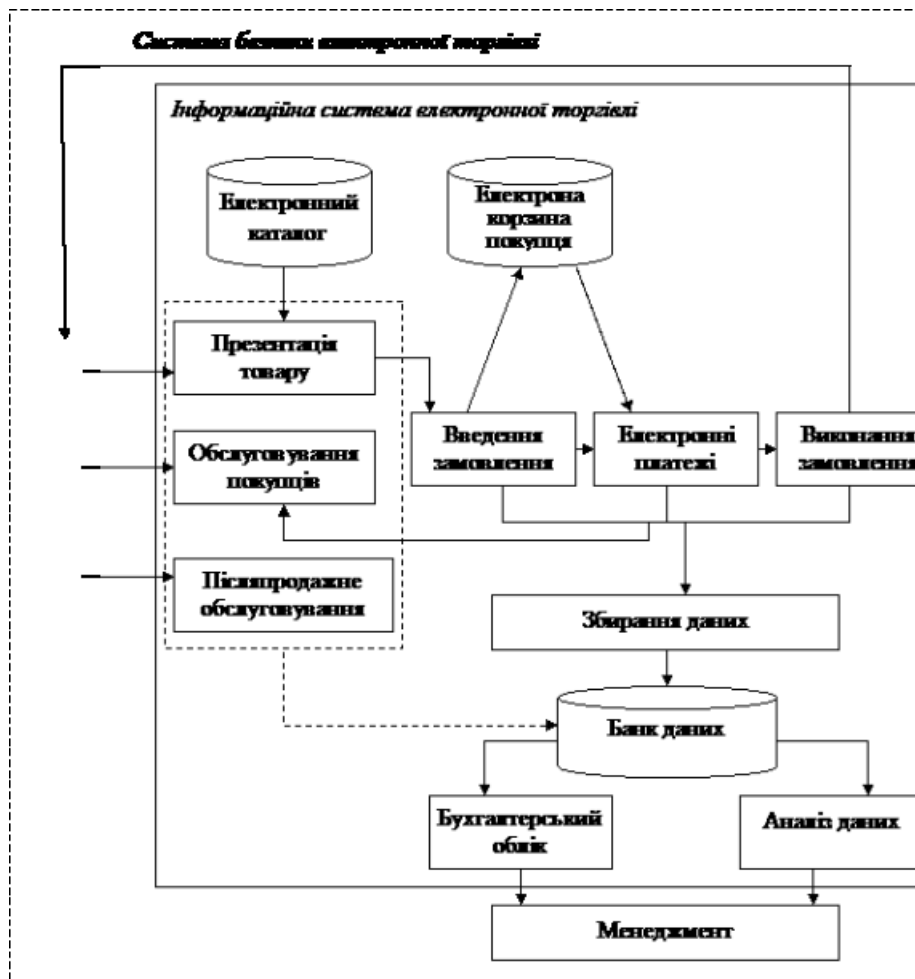
Модуль електронних платежів забезпечує покупцеві можливість сплатити замовлені товари і, таким чином, завершити транзакцію. Модуль платежів може включати такі опції як використання кредитних карток, дебетних карток, чеків, рахунків (інвойсів), електронних грошей. У системах електронної комерції типу B2B платежі можуть здійснюватися через системи електронних переказів (electronic funds transfer). Взаємозв'язок з модулем введення замовлень здійснюється тут під час вибору покупцем платіжного інструменту у запропонованому бланку замовлення.

Найважливішою компонентою модуля електронних платежів є безпека. Тобто цей модуль має забезпечити адекватний рівень безпеки, завдяки використанню спеціальних засобів та протоколів захисту даних, які було описано раніше. Крім того, цей модуль системи електронної комерції пов'язаний з зовнішнім модулем системи ідентифікації платника (володаря пластикової картки, електронного гаманця, рахунку в банку, чекової книжки і т. ін.). Результати роботи цього модуля мають знайти відображення у модулі бухгалтерського обліку, а саме, має бути оновленим реєстр дебіторів, а транзакція має знайти відображення на відповідних рахунках бухгалтерського обліку.

Наступним модулем запропонованої моделі інформаційної системи електронної комерції є *модуль виконання замовлення*, який відповідає за доставку товарів покупцям. Доставка може виконуватися електронним способом для товарів інформаційної природи (цифрових), таких як аудіо та відеопродукція, текстові формати, програмне забезпечення, або фізичним способом, який використовується для усіх товарів, що не можуть існувати у цифровому форматі: одяг, меблі, техніка, продукти харчування і т. ін.

Цей модуль працює у взаємозв'язку з системою контролю складських запасів та з модулем обліку з приводу оновлення інформації про запаси та реалізацію.

Двома спорідненими модулями системи електронної комерції є *модуль обслуговування покупців* та *модуль післяпродажного обслуговування*. Вони пропонують підтримку покупцям які мають проблеми або запитання у відношенні придбаних товарів, або товарів які планується придбати. така підтримка може знадобитися на будь-якому етапі проходження трансакції: до продажу, під час оформлення замовлення та після продажу. Важливість наявності цих модулів у інформаційній системі електронної комерції пояснюється неможливістю безпосереднього спілкування з продавцем-консультантом під час вибору товару аналогічно з традиційною торгівлею у покупця можуть виникнути питання: на стадії відбору щодо особливостей використання або певних ознак функціональності обраного їм товару; на стадії продажу необхідною може стати допомога у оформленні замовлення або використанні платіжного модулю; а після оформлення замовлення та сплати вартості товару покупця може зацікавити інформація про стан виконання його замовлення, заміни товару чи доставки. Модуль обслуговування покупців системи електронної комерції може включати такі інструменти як сторінку



Покупець (клієнт)

Рис. 1. Модель інформаційної системи електронної комерції

питань, що часто задаються (frequently asked questions), безкоштовний номер телефону, e-mail, або чат.

Модуль післяпродажної підтримки використовує такі ж самі інструменти як і модуль обслуговування покупців з метою надання покупцеві допомоги у інсталяції, використання та технічного обслуговування придбаного раніше товару, а також задоволення потреб у гарантійному обслуговуванні або заміні.

Модулем, який формує інформаційні ресурси про процеси взаємодії покупця з системою є *модуль збирання даних*. Частина даних, що характеризують бізнес-транзакції знаходять своє відображення у системі бухгалтерського обліку, наприклад, юридичні та банківські реквізити покупця. Але більшість інформаційних ресурсів, зібраних про транзакцію, зберігаються у банку даних підприємствах без облікової обробки. Такі сукупності включають, наприклад, переваги покупця та особливості його поведінки при обиранні того чи іншого товару. Варто відмітити, що переваги покупця можуть бути експліцитно введені у систему напряму шляхом відповіді на питання та обирання певних опцій, або система сама може стежити за поведінкою покупця з метою визначення його переваг. Зібрані таким чином дані використовуються переважно для проведення маркетингових досліджень. Дані ж для відображення у *модулі бухгалтерського обліку* надходять з модулів оформлення, сплати та виконання замовлення де покупець недвозначно демонструє своє рішення про покупку.

Таким чином, можна стверджувати що до банку даних заносяться усі інформаційні ресурси, відносно яких було прийнято рішення про доцільність їх формування та зберігання у інформаційній системі підприємства. Ці інформаційні ресурси підлягають класифікації та кодуванню і створюють інформаційні номенклатури підприємства. У свою чергу та частина інформаційних номенклатур, яка впливає на господарські засоби підприємства відображаються у системі бухгалтерського обліку та називаються обліковими номенклатурами (рис. 2).



ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нельзіна О.Г. Інформаційні системи для електронної комерції : учеб. посібник. / О.Г. Нельзіна. – Ростов н/Д.: Фенікс, 2008. – 271 с.
2. Свідрук І.І. Особливості формування сучасної моделі електронної торгівлі / Вісник Львівської комерційної академії - серія економічна, випуск 26. - Львів, видавництво Львівської комерційної академії, 2007 р. - с. 172-178
3. Руденька Н.А., Скірні І.О. Організаційні питання бухгалтерського обліку електронної торгівлі / Вісник СХУ ім. В.Даля – 2006 - №5. – С. 86 – 90.
4. Turban et al. Electronic Commerce 2008, 5/E Efraim Turban, Jae Kyu Lee, Dave King, Judy McKay, Peter Marshall Prentice Hall, 2008, 885 p.
5. Laudon, Kenneth C., E-commerce: business, technology, society: / Kenneth C. Laudon, Carol Guercio Traver – USA: Addison Wesley – 2002 – 762 p.
6. <http://www.ibm.com>
7. Пушкар, А.И. Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы): / А.И. Пушкар, Е.Н. Грабовский, Е.В. Пономаренко – Харьков: ХНЭУ, 2005. – 478 с.

Крутова Анжеліка Сергіївна, к.е.н., доцент кафедри бухгалтерського обліку і аудиту Харківського державного університету харчування та торгівлі

Рис. 2. Модель формування інформаційних ресурсів електронної комерції

Нарешті, у модулі аналізу на основі ресурсів банку даних підприємства формується інформація корисна для прийняття управлінських рішень. Сьогодні найперспективнішим напрямом є використання способу аналізу даних в банку даних з метою відшукування аномалій і трендів. У ході такого аналізу виявляються взаємозв'язки між показниками та інша корисна інформація, яка може бути використаною для прийняття управлінських рішень у багатьох сферах, особливо з маркетингу та мерчандайзингу. Наприклад,