

УДК 658.518.3:004.9

Кривов'язюк І.В., к.е.н., професор

Рошкевич В.Ф.

Луцький національний технічний університет

Стрільчук Р.М., викладач

Рівненський державний гуманітарний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ CRM-СИСТЕМИ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

В статті досліджено моделювання інформаційних потоків CRM-системи. Розкрито зміст і інформаційні рівні CRM-системи, переваги її застосування. Реалізовано проект запровадження CRM-системи на конкретному підприємстві. Визначено ефективність запровадження CRM-системи на підприємстві.

Ключові слова: підприємство, моделювання, інформаційні процеси, CRM-система, бізнес-процеси, економічна ефективність.

Krivovyazuk I., Roshkevich V., Strilchuk R.

MODELLING OF INFORMATION FLOWS OF CRM-SYSTEM AND EVALUATION OF EFFECTIVENESS THEIR INTRODUCTION IN ENTERPRISE

This paper investigates modelling of information flows of CRM-system. The content and information levels of CRM-system, benefits of its use are revealed. Project of implementation of CRM-system on a particular enterprise is realised. Effectiveness of implementation of CRM-systems on enterprise is been determined.

Key words: enterprise, modelling, information processes, CRM-system, business processes, economic efficiency.

Кривовязюк И.В., Рошкевич В.Ф., Стрельчук Р.Н.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ CRM-СИСТЕМЫ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ВНЕДРЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В статье исследованы моделирования информационных потоков CRM-системы. Раскрыто содержание и информационные уровни CRM-системы, преимущества ее применения. Реализован проект внедрения CRM-системы на конкретном предприятии. Определена эффективность внедрения CRM-системы на предприятии.

Ключевые слова: предприятие, моделирование, информационные процессы, CRM-система, бизнес-процессы, экономическая эффективность.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими й практичними завданнями. Нині виділяють декілька напрямів моделювання інформаційних потоків на підприємстві, проте одним із найважливіших ось вже багато років залишається CRM-моделювання як напрям стратегії управління взаємин з клієнтами. Ефективне управління клієнтами сприяє реалізації маркетингової стратегії підприємства на ринку і дозволяє отримати конкурентні переваги за рахунок швидшої реакції на зміни попиту споживача. Також управління клієнтами спрямоване на пошук шляхів задоволення запитів безлічі різних клієнтів. Синергетична система, що поєднує ефективні системи управління, які використовують сучасні управлінські та інформаційні технології, повинна дати найбільший ефект для конкретного підприємства та його системи збуту продукції.

CRM-система не тільки дозволяє досягти приросту продажів за рахунок більш якісної роботи з клієнтами, а також зниження витрат за рахунок автоматизації всіх процесів та інтеграції роботи відділів, а й дозволяє вивільнити час співробітників, і особливо керівників, для більш ефективного використання часу. Можливість отримання синергетичного економічного ефекту в процесі моделювання інформаційних потоків CRM-системи в діяльності підприємства і визначає доцільність проведення досліджень в заданому напрямку, свідчить про актуальність і своєчасність обраного наукового напрямку вивчення процесів підвищення ефективності управління.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Досліджувана проблематика знайшла своє вирішення в багатьох працях вітчизняних і зарубіжних вчених. Загальні проблеми управління інформаційними системами вивчаються в роботах І. Гордієнко [2] та К. Laudon і J. Laudon [10]. Практичні засади моделювання бізнес-процесів розкриває в своїй науковій праці В. Ильин [3]. Питанням моделювання багатомірних фінансово-господарських потоків підприємства присвячене дослідження Ю. Колісник [4]. І. Стреблянська досліджує інформаційне забезпечення реалізації технологій рефлексивного управління процесами планування на підприємстві [8]. У статті запропоновано ряд моделей, і зокрема модель інформаційного забезпечення рефлексивного управління процесами планування на

промислового підприємстві, яку реалізовано з використанням програмного засобу структурно-функціонального моделювання BPWin. В роботі В. Тимофєєва [9] запропоновано процедуру моделювання інформаційних потоків на основі теорії мереж Петрі. Дана процедура відрізняється від існуючих можливістю зменшення інформаційних потоків на підприємстві, дозволяє поліпшити обіг документів за рахунок зменшення їх кількості. Проте застосування CRM-системи в діяльності підприємства надає значно більше переваг.

Безпосередньо вирішенню проблеми моделювання інформаційних потоків CRM-системи присвячене дослідження А.Петровської [7]. Тут деталізовано загальний алгоритм впровадження концепції CRM: етапи, завдання, елементи, фактори успіху, модель управління клієнтською базою.

Віддаючи належне науковій та практичній значущості праць названих авторів, необхідно відмітити, що існуючі напрацювання дають змогу виявити ряд недостатньо досліджених аспектів й зокрема моделювання інформаційних потоків CRM-системи та оцінки ефективності їх впровадження на підприємстві. Власне це й обумовило вибір теми дослідження, її мету та зміст.

Цілі статті. Метою дослідження даної статті є розкриття теоретичних і практичних засад моделювання інформаційних потоків CRM-системи на конкретному промисловому підприємстві.

Виходячи з поставленої мети, сформульовано і вирішено наступні завдання:

- розкрито зміст і інформаційні рівні CRM-системи, переваги її застосування;
- здійснено реалізацію проекту запровадження CRM-системи на конкретному підприємстві;
- визначено ефективність запровадження CRM-системи на підприємстві.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Бізнес-модель відображає макет ідеального бізнесу, спрямованого на завоювання динамічних конкурентних переваг. Бізнес-модель включає цілі, мету, завдання, способи, інструменти здійснення господарської діяльності та її суб'єктів – ринкових контрагентів.

При формуванні бізнес-моделі підприємства доцільно зорієнтувати її на споживача, як на постійного клієнта. Як правило, постійним клієнтом є той суб'єкт, який має сталі смаки та потреби, що формують продуктову лінійку підприємства-виробника. CRM-система – це той інструмент ведення бізнесу, що дасть змогу отримувати, зберігати, відтворювати, розподіляти та коригувати інформацію про контрагентів для ефективного планування та подальшого розвитку підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Інформаційні рівні CRM-системи

Інформація про споживача	Інформація про інших контрагентів	Внутрішня інформація	Інформація про товар
Цільові сегменти, вік, стать, соціальний стан, професія, смаки та уподобання, обсяги закупівель, пропозиції споживача	Історія замовлень сировини матеріалів, рейтингова карта постачальників	Внутрішні зміни, мета, цілі, завдання в динаміці	Плани і прогнози продаж в певній якості та кількості, з врахуванням попередніх інформаційних рівнів; удосконалення сервісного супроводу товарної лінійки

CRM-система (Customer Relationship Management) – це система управління взаємовідносинами з клієнтами, яка є автоматизованим програмним продуктом. З її допомогою відбувається збереження необхідної внутрішньої та зовнішньої потокової інформації з метою подальшого аналізу і пошуку способів якнайкращого задоволення потреб споживачів. Найчастіше в діяльності господарських суб'єктів використовують наступні програмні продукти CRM: Oracle, Microsoft Dynamics CRM, ASoft CRM, BPMonline CRM, BS CRM 1С та ін. Ці CRM-продукти призначені для поточної реєстрації та відображення інформації в режимі реального часу.

Як правило, робота з програмними продуктами CRM знаходиться в межах компетенції планово-економічного, маркетингового та логістичного підрозділів підприємства.

Для кращого розуміння переваг CRM-системи в діяльності підприємства зробимо порівняння бізнес-моделі з CRM-системою і без неї (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняння бізнес-моделі з CRM-системою і без неї

CRM-система	
Присутня	Відсутня
Гнучкість та адаптація до потреб ринку	Повільна адаптація до потреб ринку
Оптимізація витрат на маркетингові заходи	Зростання витрат на маркетингові заходи
Швидкий доступ до інформації	Уповільнений доступ до інформації

Як бачимо, використання досліджуваної інформаційної системи повинне покращувати процес функціонування підприємства. З цією метою обґрунтуємо проєкт створення CRM-системи для ДП АСЗ № 1 ПАТ “АК “Богдан Мотор”.

Ідея проєкту обумовлена такими причинами:

- неповне використання виробничої потужності;
- нераціональне використання матеріальних ресурсів в процесі виробництва;
- бажання створити послідовний комунікаційний ланцюг товаропотоку із зворотнім зв’язком.

Перспективи CRM-проєкту:

1. Можливість отримання актуальної інформації.
2. Автоматизована обробка інформації.
3. Збільшення швидкості документообігу.
4. Можливості оперативного планування виробництва та збуту.

Основне завдання CRM-проєкту – створення функціональної бази даних для швидкого доступу зі всіх виробничих підрозділів.

Стратегічні цілі проєкту до 2015 року передбачають:

- протягом 1 кварталу 2013 року – планування роботи, навчання і робота з персоналом, модернізація існуючої виробничо-технологічної бази до вимог нового виробництва;
- протягом 2 кварталу 2013 року – створення комунікаційного ланцюга та укладання договорів з постачальниками та споживачами на принципах зворотного зв’язку;

– старт проекту: 3 квартал 2013 року.

Альтернативи проекту можна розглядати на основі його складових: фінансове, матеріально-технічне та кадрове забезпечення, обсяг охоплення.

Альтернативами фінансового забезпечення реалізації проекту можуть бути: власні кошти; внутрішньокорпоративні кошти; кредитні ресурси: кошти іноземних інвесторів, емісія акцій.

Альтернативами матеріально-технічного забезпечення реалізації проекту можуть бути: існуючі постачальники; нові постачальники; виготовлення необхідних матеріалів власними силами.

Альтернативами кадрового забезпечення реалізації проекту можуть бути: перекваліфікація існуючого персоналу для виконання нових видів робіт; найм спеціалістів потрібного профілю для реалізації і функціонування проекту; залучення іноземних експертів; вивільнення певної частки працівників і заміна їхніх трудових обов'язків автоматизованими системами.

Альтернативами охоплення можуть бути: внутрішня логістична система; весь логістичний ланцюг виробництва.

Аналізуючи можливі альтернативи реалізації проекту, доцільно відібрати найефективніші з них за критерієм оптимальності. Рациональним рішенням щодо фінансового забезпечення проекту є варіант використання власних коштів, а також внутрішньокорпоративних ресурсів. Кредитні ресурси в даному випадку є неефективні, оскільки знижують рентабельність бізнесу.

Щодо матеріально-технічного забезпечення варто обрати варіант, який полягає в пошуку нових контрагентів для постачання необхідного для створення CRM-системи програмного забезпечення та обладнання. Власними силами виготовляти обладнання не вигідно через додаткові не виправдані витрати на їх виготовлення та через неефективні затрати робочого часу.

Потрібно здійснити перекваліфікацію існуючого персоналу до потреб нової автоматизованої виробничої системи.

Розрахунок економічного ефекту CRM-проекту складається з двох частин:

1. Розрахунок розміру інвестицій;

2. Розрахунок результатів проекту.

Розрахунок розміру інвестицій – це витрати на: ліцензії, консалтинг, налаштування системи, дослідну експлуатацію, ресурси та обладнання.

CRM проект відноситься до короткострокових інвестиційних проектів (1-3 роки). Впровадження CRM (починаючи від консалтингу і закінчуючи впровадженням системи) в середньому займає 5 місяців. Завершення проекту – це нульова точка інвестицій, коли компанія припиняє будь-які виплати за проектом. Отже, додатковий дохід – це різниця між доходом після впровадження CRM-проекту і середнім рівнем доходу до впровадження

Дохід компанія починає отримувати відразу після впровадження системи за рахунок автоматизації. Це не максимальний обсяг доходу, тому що компанії ще необхідно пройти процес впровадження змін: удосконалити роботу відділу продажів: оновити процеси, проводити аналіз і контроль, тобто робити послідовно зміни, які принесе з собою проект.

Ліцензії. “1С:Підприємство 8. CRM ПРОФ для України” – аналітична CRM-система для компаній середнього бізнесу, а також для компаній малого бізнесу з потребою спільної роботи необхідної кількості користувачів в єдиній інформаційній базі. Рішення дозволяє автоматизувати всі бізнес-процеси компанії відповідно до концепції CRM, включаючи відділи закупівель, продажів, маркетингу, сервісного обслуговування та служби якості, а також управляти бізнес-процесами (BPM) на всіх етапах взаємодії з клієнтами і всередині організації. Можливе розширення кількості робочих місць користувачів в залежності від потреб організації [5].

При виборі рішення для автоматизації процесів взаємин з клієнтами рекомендується керуватися списком поточних завдань автоматизації і кількістю місць. Відмінності функціональної версії СТАНДАРТ прикладного рішення “1С:CRM” від професійної версії наведені в табл. 3.

Відмінності функціональної версії СТАНДАРТ
прикладного рішення "1С:CRM"

Назва підсистеми	1С:CRM СТАНДАРТ для України	1С:CRM ПРОФ для України
Клієнтська база	+	+
Управління контактами	+	+
Календар і нагадування	+	+
Управління продажами	+	+
Управління маркетингом	+	+
Розсилки	+	+
Анкетування і опитування	-	+
База знань	-	+
Е-mail клієнт	+	+
Доручення	+	+
Бізнес-процеси (BPM)	-	+
Воронка продажів	+	+
Значні події	-	+
Інтеграція з MS Word	+	+
Інтеграція з OpenOffice	+	+
Налаштування фільтрів для робочого столу	+	+
Можливість зміни і додавання нового функціоналу (конфігурування)	+	+
Можливість розширення кількості робочих місць	+	+
Розподілені бази даних	-	+
Можливість роботи через web-клієнт (через Інтернет)	+	-
Можливість роботи через "тонкий клієнт"	+	-

Функціональні можливості [5].

1. Управління клієнтською базою. Збір всіх даних про клієнтів в єдину клієнтську базу компанії, докладна характеристика про кожного клієнта і контактну особу, розширена аналітика по клієнту, можливість швидкого введення і доступу до інформації про клієнта.

2. Управління контактами з клієнтами, облік історії контактів з клієнтами, реєстрація потреби клієнтів, оперативна передача інформації між співробітниками, планування контактів, зустрічей.

3. Управління робочим часом (тайм-менеджмент). Планування і контроль за виконанням доручень, координація роботи в часі між співробітниками, система нагадувань.

4. Управління продажами. Управління етапами продажу на основі єдиних шаблонів проведення продажу клієнтові, створення типових шаблонів з продажу унікальних для компанії, механізм оперативного управління та аналізу циклу продажів – “воронка продажів”.

5. Управління маркетингом. Виділення сегментів клієнтів, можливість формувати розсилки електронних листів, проводити телефонні обдзвони, як по сегментам клієнтів (за допомогою майстрів), так і індивідуально. Можливість проводити компанію по пошуку нових клієнтів – “холодні обдзвони” із завантаженням клієнтської бази з зовнішніх файлів різних форматів.

Полегшення виконання рутинних операцій, інтеграція з електронною поштою, переднастроєні звіти, автоматичне виставлення рахунків на оплату і відправлення їх по електронній пошті, пошук двійників клієнтів, групова обробка клієнтів, фільтри.

6. Юзабіліті. Відображення інформації на “робочих столах”, можливість вибору необхідних в роботі інформаційних блоків, приховування непотрібної або надлишкової інформації, спливаючі інформаційні банери.

7. Інтеграція з іншими системами. Система має можливості взаємодії з іншими програмами та забезпечує:

- двосторонній обмін даними з програмою “1С: Підприємство 8. Бухгалтерія для України” (вивантаження в бухгалтерську програму рахунків на оплату, контактної інформації про клієнта; завантаження з бухгалтерської програми всіх взаєморозрахунків по клієнту: фактичні оплата і відвантаження);

- завантаження адресних класифікаторів та іншої довідкової інформації;

- завантаження даних з зовнішніх файлів різних форматів (текстових, MS Excell);

- персоніфікована розсилка sms повідомлень через сервіс “SMS4B”.

8. Аналітичні звіти. Багатофакторний аналіз контактів і продажів, аналіз стану роботи з клієнтами, “воронка продажів”, звіти з виконавської дисципліни співробітників, розширений аналіз клієнтської бази і т.д.

9. Захист інформації. Розмежування прав доступу до інформації для користувачів на рівні об’єктів, а також обмеження по можливості роботи в програмі: через інтернет, тільки в офісі, через інтернет і в офісі.

Вартість версій “СТАНДАРТ” та “ПРОФ” на 1 рік відповідно 1,3 тис. грн і 2,5 тис. грн відповідно. Оскільки програмне забезпечення встановлюється на всі комп’ютери та сервери, що обслуговують виробництво та суміжні процеси, то необхідно придбати 60 і 59 ліцензій відповідно. Сукупна вартість ліцензій складе 225,5 тис. грн на рік.

Дослідна експлуатація CRM-системи – це можливість випробувати функціональність та ефективність нових інформаційних потоків в реальних бізнес-умовах. Ця стадія є завершальною для будь-якого виробничого проекту. Для перевірки дієздатності системи ми повинні порівняти час обробки бази даних з проектом і без нього та співставити зі зростанням потенційного попиту на продукцію підприємства. В період дослідної експлуатації потрібно відстежити зв’язок на 6 наступних рівнях, що подані на рис. 1.



Рис. 1. Рівні дослідної експлуатації CRM-системи

Для інформатизації буде встановлено ряд автоматизованих систем таких як:

1) машини і апарати, що виробляють продукцію чи реалізують технологічні процеси: обладнання для складання і складальні лінії, обладнання міжопераційного транспортування, системи пакування, преси, роботи і т.д.;

2) контрольно-вимірвальне обладнання на технологічних машинах і апаратах та системи візуалізації перебігу технологічних процесів;

3) виконавчі механізми: клапани, двигуни, приводи, засувки, насоси і насоси-дозатори;

4) пристрої керування: програмовані логічні контролери, промислові комп'ютери, операторські панелі;

5) програмне забезпечення процесів: програмне забезпечення контролерів, HMI/SCADA, розподілених систем керування (DCS);

6) засоби комунікації: промислові мережі, радіомодемний зв'язок, GPRS.

Постачальники даних ресурсів наведені в табл. 4.

Таблиця 4

Постачальники обладнання для реалізації проекту

Постачальник	Назва необхідного обладнання	Послуга
ТОВ “ІСТРИМ”	радіо-модемний зв'язок, GPRS	встановлення й сервісне обслуговування
ПАТ “ЕСТ”	обладнання для складання, обладнання міжопераційного транспортування, системи палетного виробництва, системи пакування, преси, роботи	встановлення за персональним проектом
ТОВ “ІнТЮкрейн”	програмне забезпечення процесів	налаштування автоматизованих систем
ФОП “РУН”	програмовані логічні контролери, промислові комп'ютери, операторські панелі	встановлення, обслуговування та ремонт
ТОВ “Метр”	контрольно-вимірвальне обладнання на технологічних машинах і апаратах	встановлення за персональним проектом з врахуванням виробничої потужності
ПП “Енергоремонт”	клапани, двигуни, приводи, засувки, насоси і насоси-дозатори	доставка, встановлення

Оскільки CRM-система передбачає створення комунікаційного ланцюга, то основний аспект буде відведений на встановлення радіо-модемного та іншого комунікаційного обладнання. Основними постачальниками даного обладнання будуть ТОВ “ІСТРИМ” і ТОВ “ІнтЮкрейн”. Перелік комунікаційного обладнання для впровадження CRM-системи та його характеристики подано в табл. 5.

Таблиця 5

Основне комунікаційне обладнання для впровадження
CRM-системи

Назва обладнання	Характеристика обладнання	Ціна од., грн.	Необхідна кількість, од.	Сума, тис. грн.
1	2	3	4	5
Термінал збору даних PROTON PMC-1100	Proton PMC-1100 універсальний багатофункціональний термінал збору даних, який призначений для використання як на складі, так і в торговельному залі.	1,4	15	21
Стационарний RFID зчитувач Intermec IF2	Intermec IF2 (IF2A000002) – це мережевий зчитувач, який підтримує різні рішення на базі пасивних високочастотних RFID технологій, як у звичайному бізнес середовищі.	1,9	20	38
Конвертор Z-397 IP	Конвертор Z-397 IP призначений для організації зв'язку між керуючим сервером і пристроями з інтерфейсом управління RS485: контролери систем доступу, поворотні відеокамери, керовані відеокамери, вагові термінали, контролери збору даних	5,4	5	27
Комутатор Tenda G1005D	Комутатор Tenda G1005D: 5 портів 10/100 Мбіт/с. Відповідає стандартам: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab. Відповідність стандарту IEEE 802.3x з повним дуплексом і контролем потоку. Підтримує Auto MDI/MDIX. Підтримує автоузгодження NWAY. Підтримує передачу даних з проміжним зберіганням.	8,9	10	89

Продовження табл. 5

1	2	3	4	5
МІНІ-АТС LG G-nortel базовий блок Agia Soho AR-BKSU	Базовий блок AR-BKSU містить 3 міських лінії, 1 системну, 7 гібридних.	18,2	3	54,6
IBM x3100 M3 – економічний сервер у форм-факторі Tower	IBM x3100 M3 – економічний сервер у форм-факторі Tower, що володіє інноваційною, компактною конструкцією, яка допомагає знизити тепло-і шумовиділення і забезпечує високу надійність та можливості управління системами, допомагаючи у захисті та управлінні системами. Комерційне застосування: для додатків, пов'язаних з обробкою файлів, печаткою, електронною поштою, засобів спільної роботи, брандмауерів і додатків на малих підприємствах	9,4	8	75,2
Точка доступу AP-7131-66040-WR	Конструкція точки доступу, унікальність якої полягає у використанні трьох радіомодулів 802.11n, дозволяє одночасно забезпечувати високошвидкісний клієнтський доступ, здійснювати трафік мережі Mesh і використовувати виділений радіомодуль для захисту мережі від вторгнень у двох діапазонах, даючи можливість реалізувати концепцію "повністю бездротового підприємства"	2,5	11	27,5
NAS Сервер D-LINK DNS-320	Мережевий дисковий масив D-Link DNS-320 ShareCenter Pulse з 2 відсіками для жорстких дисків	3,9	3	11,7
Сума				344

Впровадження CRM-проектів створює можливості для росту валового прибутку на 30 %. За основу приймаємо оптимістичний сценарій та наявність щорічний росту, зважаючи на отримані підприємством іноземні замовлення. Дані грошового потоку подамо в табл. 6.

Таблиця 6

Розрахунок грошового потоку від впровадження CRM-проекту

Стаття витрат/доходів	Витрати по роках, тис. грн.		
	2013	2014	2015
Вартість ліцензій	225,5	225,5	225,5
Основне комунікаційне обладнання	344	0	0
Інше виробниче устаткування	4560	0	0
Сума витрат	5129,5	225,5	225,5
Доходи по роках, тис.грн			
Валовий прибуток	7742,8	10065	13085
Амортизація	435	438	531
Чистий прибуток	2142,9	8068,4	10544,8
Грошовий потік	2577,9	8506,4	11075,8

Отже, плануються грошові потоки у розмірі 2577,9, 8506,4 і 11075,8 тис. грн відповідно в 2013, 2014 і 2015 роках.

Проведемо розрахунки для обчислення чистого приведеного доходу (табл. 7). Визначимо чистий приведений дохід з врахуванням ставки дисконтування 10 %, оскільки враховуємо при обчисленні лише темп інфляції та коливання ринкової кон'юнктури (табл. 8).

Таблиця 7

Розрахункові дані для обчислення ЧПД
(чистого приведеного доходу)

Показники	Значення
Потреба в інвестиціях, тис. грн.	5579,5
Період експлуатації проекту, років	3
Сума чистого грошового потоку за весь період експлуатації проекту, тис. грн.в т.ч.:	22160,10
1-й рік	2577,90
2-й рік	8506,40
3-й рік	11075,80

Таблиця 8

Розрахунок ЧПД

№ з/п	Майбутня вартість, тис.грн.	Коефіцієнт дисконтування	Чистий приведений дохід, тис. грн.
1	2577,90	0,91	2343,55
2	8506,40	0,83	7030,08
3	11075,80	0,75	8321,41
Всього	22160,10	x	17695,04

Отже, чистий приведений дохід проекту складає 17695,04 тис. грн, що є значно більше суми початкових інвестиційних вкладень. Розрахуємо ефективність проекту за допомогою інтегральних показників (табл. 9).

Таблиця 9

Інтегральні показники ефективності проекту

Показник	Значення
Чистий грошовий потік, тис. грн.	22160,10
Чистий приведений дохід, тис. грн.	17695,04
Індекс доходності проекту	3,53
Середньорічна сума чистого інвестиційного прибутку за весь період експлуатації проекту, тис. грн.	7895,07
Індекс рентабельності проекту	2,53
Середньорічна величина грошового потоку, тис. грн.	5898,35
Термін окупності проекту	0,40
Внутрішня норма рентабельності	0,5228

Відтак, проект є ефективним та необхідним для впровадження. Про це свідчать наступні факти: чистий грошовий потік є додатним і складає 17695,04 тис. грн; чистий приведений дохід складає 12684,04 тис. грн; індекс доходності проекту складає 3,53; термін окупності складає 0,4 року або 5 місяців; норма рентабельності 52,28 %, що значно ефективніше при індексу рентабельності проекту 253 %.

Висновки. Отримані результати дослідження моделювання інформаційних потоків CRM-системи на підприємствах дозволяють зробити деякі підсумки:

1. CRM-система для бізнес-моделі є найважливішим рушійним елементом, оскільки вона дає змогу оперативно задовольняти потреби цільових груп споживачів, гнучко реагувати на їх зміну та при цьому мінімізувати будь-які ризики. Так як системи управління взаємовідносинами з клієнтами являють собою базу даних, то вони створюють можливості для росту маркетингового потенціалу, що, в свою чергу, сприяє росту конкурентоспроможності як продукції, так і підприємства в цілому.

2. Багаторівневий й комплексний підхід під час запровадження CRM-системи на підприємстві дозволяє отримати суттєвий ефект вже у перший рік.

Подальші розвідки в даному напрямку дослідження повинні вказати, який із продуктів CRM-системи – Oracle, Microsoft Dynamics CRM, ASoft CRM, BPMonline CRM, BS CRM 1С найбільш доцільно використовувати для покращення результатів діяльності підприємства.

1. Василів В. Б. Інформаційні системи в менеджменті: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / В. Б. Василів. – Рівне: НУВГП, 2008. – 167 с.

2. Гордієнко І. В. Інформаційні системи і технології в менеджменті: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. 2-ге вид., перероб. і доп. / І.В. Гордієнко. – К.: КНЕУ, 2003. – 259 с.

3. Ильин В. В. Моделирование бизнес-процессов: практический опыт разработчика / В. В. Ильин. – М., С.Пб., К.: Вильямс, 2006. – 176 с.

4. Колісник Юлія Олексіївна. Моделювання багатомірних фінансово-господарських потоків підприємства: дис. канд. екон. наук: 08.03.02 / Донецький національний ун-т. – Донецьк, 2006. – 20 с.

5. Компанія “Медіа сервіс”. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://old.medias.com.ua/catalog/Transport_logistika/1S8_CRM_STANDART/

6. Кривов’язюк І. В. Управління логістичними інформаційними системами підприємства : монографія / І. В. Кривов’язюк, О. Р. Усков ; Луцьк. нац. техн. ун-т. – Л. : Манускрипт, 2011. – 140 с.

7. Петровська А. В. Моделювання інформаційних потоків CRM-системи / А.В. Петровська // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 5, Т. 2. – С. 69–76.

8. Стребляньська І. А. Інформаційне забезпечення реалізації технологій рефлексивного управління процесами планування на промисловому підприємстві / І. А. Стребляньська // Ефективна економіка. – 2012. – № 6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1214>.

9. Тимофеев В. О. Моделювання інформаційних потоків підприємства / В. О. Тимофеев, В. В. Кирій, Ш. А. Омаров, О. М. Воскобойник // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2010. – № 8 (150). – С. 284–289.

10. Laudon K. C. Management information system, 8th edition / K. C. Laudon, J. P. Laudon. – Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. – 543 p.