

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
(тип кваліфікаційної роботи)

_____магістра

(освітній ступінь)

на тему «Моделювання маркетингової стратегії воронки продажів для
ІТ-бізнесу»

XAI.302.366a.23O.122.10769816 ПЗ

Виконав: студент 6 курсу групи № 366a
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

(код та найменування)

Освітня програма Комп'ютеризація
обробки інформації та управління

_____Палагін В.І.

(прізвище й ініціали студента)

Керівник: _____проф. каф. 302, д.т.н.

_____Прохоров О.В.

(прізвище й ініціали)

Рецензент: _____Метешкін К.О.

(прізвище й ініціали)

Харків – 2023

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
 Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій
 Рівень вищої освіти другий (магістерський)
 Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
 (код та найменування)
 Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
 Освітня програма Комп'ютеризація обробки інформації та управління

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
Олег ФЕДОРОВИЧ

(підпис) (ім'я та прізвище)
 «07» листопада 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

- Палагіну Володимиру Ігоровичу
 (прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема кваліфікаційної роботи Моделювання маркетингової стратегії воронки продажів для ІТ-бізнесу
 керівник кваліфікаційної роботи Прохоров О.В., д.т.н., проф., проф. каф. 302,
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
 затверджені наказом Університету № 1968-уч. від « 06 » листопада 20 23 року
 2. Термін подання студентом кваліфікаційної роботи 10.01.2024
 3. Вихідні дані до проекту (роботи) система імітаційного моделювання AnyLogic
 4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати) аналіз особливостей маркетингової діяльності ІТ-компаній; визначення сутності та варіантів побудови воронки продаж програмного забезпечення; розробка імітаційної моделі воронки продажів для ІТ-бізнесу; проведення експериментальних досліджень
 5. Перелік графічного матеріалу моделювання маркетингової діяльності ІТ-компаній; ціль та задачі дослідження; маркетингова діяльність ІТ-компаній; концепція воронки продажів; різні типи воронки і моделей продажів; огляд засобів для роботи із воронками продаж; структура агентної моделі; модель

агенту клієнта; модель агенту продавця; модель агенту Main; стартовий екран; хід моделювання; експерименти; оптимізація; випробувальний стенд у процесі моделювання

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
з основної частини	Прохоров О.В., проф. каф. 302		
з спеціального розділу	Прохоров О.В. проф. каф. 302		
з економіки та управління	Малєєва Ю. А. доц. каф. 302		

Нормоконтроль _____ Олександр ПРОХОРОВ «__» _____ 20__ р.
(підпис) (імя та прізвище)

7. Дата видачі завдання «15» жовтня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ-КОМПАНІЙ ТА СУТНІСТЬ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ	15.10 – 20.10	
2	РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	21.10 – 28.11	
3	МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ПОТЕНЦІЙНОГО КЛІЄНТА	29.11 – 20.12	
4	ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З МОДЕЛЮВАННЯ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	21.12 – 20.01	
5	ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ	20.01 – 25.01	

Студент _____ Володимир ПАЛАГІН
(підпис) (імя та прізвище)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Олександр ПРОХОРОВ
(підпис) (імя та прізвище)

УДК 004.8

РЕФЕРАТ

Моделювання маркетингової стратегії воронки продажів для ІТ-бізнесу – Палагін Володимир, кваліфікаційна робота магістра, Харків, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», кількість сторінок, враховуючи додатки 89, кількість таблиць 16, кількість рисунків 65, кількість джерел літератури 20.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: маркетинг, B2C, B2B, воронка продажів, імітаційне моделювання.

ЦІЛЬ: моделювання воронки продажів програмного забезпечення для покращення маркетингової стратегії та збільшення потенціалу продажів ІТ-компаній відповідно до мінливих потреб користувачів і ринкових тенденцій.

ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ: процеси продажу програмного забезпечення в ІТ-компаніях.

ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи, моделі та засоби моделювання воронки продажів програмного забезпечення в ІТ-компаніях.

ЗАДАЧІ: аналіз особливостей маркетингової діяльності ІТ-компаній; визначення сутності та варіантів побудови воронки продаж програмного забезпечення; розробка імітаційної моделі воронки продажів для ІТ-бізнесу; проведення експериментальних досліджень.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ: методи маркетингу; методи імітаційного моделювання.

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ: розроблено імітаційну модель воронки продажів для ІТ-бізнесу, що дозволяє проводити дослідження для покращення маркетингової стратегії та збільшення потенціалу продажів ІТ-компаній відповідно до мінливих потреб користувачів і ринкових тенденцій.

UDC 004.8

ABSTRACT

Modeling the sales funnel marketing strategy for the IT business – Volodymir Palagin, Master Thesis, Kharkiv, National Aerospace University “KhAI”, amount of pages 89, amount of tables 16, amount of figures 65, amount of literature’s sources 20.

KEYWORDS: marketing, B2C, B2B, sales funnel, simulation modeling.

PURPOSE OF RESEARCH: software sales funnel simulation modeling to improve IT company marketing strategy and increase sales opportunities according to uncertain customer needs and market trends.

OBJECT OF RESEARCH: software sales process in IT companies.

SUBJECT OF RESEARCH: software sales funnel modeling methods, models, and tools in IT companies.

TASKS: IT companies marketing activity peculiarities; software sales funnel definition and funnel composition options; IT company software sales funnel simulation model development; conduction of experimental research.

METHODS OF RESEARCH: marketing methods; simulation modeling methods.

RESULTS: an IT company software sales funnel simulation model was developed to improve IT company marketing strategy and increase sales opportunities according to uncertain customer needs and market trends.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІТ-КОМПАНІЙ ТА СУТНІСТЬ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ.....	9
1.1 Особливості B2C-маркетингу в ІТ.....	10
1.2 Особливості B2B-маркетингу в ІТ.....	10
1.3 Відмінності та спільне B2C та B2B-маркетингу в ІТ.....	12
1.4 Концепція воронки продажів.....	13
1.5 Воронка продажів в ІТ.....	16
1.6 Аналіз існуючого програмного інструментарію для роботи із воронками продаж.....	19
Висновки за розділом.....	29
2 РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛІ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	31
2.1 Створення структури та параметрів агентної імітаційної моделі.....	31
2.2 Створення презентації агентної імітаційної моделі.....	35
Висновки за розділом.....	42
3 МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ ПОТЕНЦІЙНОГО КЛІЄНТА.....	43
3.1 Модель клієнта.....	43
3.2 Модель продавця.....	51
Висновки за розділом.....	53
4 ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ З МОДЕЛЮВАННЯ ВОРОНКИ ПРОДАЖІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	54
4.1 Опис процесу моделювання воронки продажів.....	54
4.2 Проведення експериментів.....	56
4.3 Проведення оптимізаційних експериментів.....	60
Висновки за розділом.....	62
5 ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	63
5.1 Мета розділу.....	63
5.2 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (перший варіант).....	63
5.3 Визначення тривалості та розрахунок собівартості виконання проекту (другий варіант).....	69
Висновки за розділом.....	73
ВИСНОВКИ.....	73
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	74
ДОДАТОК А. Графічні матеріали.....	76

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

Продаж – процес системний і чим краще організований цей процес, тим більших успіхів можна досягнути. Різні сфери продажу мають свої особливості: починаючи з численних типів комерційних відносин і портрету цільової аудиторії та закінчуючи специфікою циклу продажу і моделями побудови бізнесу.

Процес продажу в ІТ досі є деякою містичною наукою, яка заснована лише на особистому досвіді та вдачі. Багато компаній веде свою sales активність часто не вдаючись до подробиць, не ставлячи метрики, не аналізуючи успішні та неуспішні кроки. Стандартні метрики в ІТ – «продав – значить все правильно зробив», «не продав – все зробив неправильно» або «не продав – значить не доля». А якщо все-таки частково все було зроблено правильно, але на якомусь етапі було зроблено невірний крок?

Секрет простий: необхідно виміряти та спрогнозувати кожен конкретний процес продажу компанії. Маючи на руках точні дані, ви гарантовано забезпечите кращу продуктивність та результати своєї «воронки продажів». Що таке «воронка продажів» – це аналітичний погляд на шлях клієнта від першого контакту до закриття продажу, що веде до розуміння справжнього і майбутнього потоку доходів. Таким чином, грамотно побудована воронка продажів дає можливість оцінити поточну та майбутню роботу ІТ-компанії з точки зору прибутковості та приносить реальні профіти. Так само воронку продажів можна описати як точну послідовність дій сейлзів, починаючи від обробки ліда до закриття угоди. Тобто щоб оцінити ймовірність отримання прибутку і закриття угоди, необхідно використовувати статистичні дані та моделювання. Для успішного функціонування воронки продажів не потрібно змушувати кожного сейлзу виконувати окрему роботу, всі повинні діяти злагоджено і послідовно просуватися по воронці, не забуваючи про підзвітність. З величезної кількості ІТ-компаній, а також керівників відділів продажу лише одиниці налаштовують свої воронки продажів і, найголовніше, використовують їх потім для планування.

Мета дослідження – моделювання воронки продажів програмного забезпечення для покращення маркетингової стратегії та збільшення потенціалу продажів ІТ-компаній відповідно до мінливих потреб користувачів і ринкових тенденцій.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні **завдання**:

- аналіз особливостей маркетингової діяльності ІТ-компаній;
- визначення сутності та варіантів побудови воронки продаж

програмного забезпечення;

- розробка імітаційної моделі воронки продажів для ІТ-бізнесу;
- проведення експериментальних досліджень.

Об'єкт дослідження – процеси продажу програмного забезпечення в ІТ-компаніях.

Предмет дослідження – методи, моделі та засоби моделювання воронки продажів програмного забезпечення в ІТ-компаніях.

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено імітаційну модель воронки продажів для ІТ-бізнесу, що дозволяє проводити дослідження для покращення маркетингової стратегії та збільшення потенціалу продажів ІТ-компаній відповідно до мінливих потреб користувачів і ринкових тенденцій.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, 5 розділів, висновків, додатків та переліку посилань. Повний обсяг кваліфікаційної роботи магістра становить 89 сторінок, в тому числі: 65 рисунків; 16 таблиць; 1 додаток на 14 сторінках; перелік посилань з 20 найменувань на 2 сторінках.