

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра інформаційних технологій

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

«Інформаційна система управління інтернет-магазином»

(за матеріалами ФОП «Остролуцька О.М.», м.Київ)

Студента 2-м курсу, 7 групи, факультету
обліку, аудиту та інформаційних
систем, денної форми навчання
спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

Дмітрієв Владислав
Георгійович

Науковий керівник:
доктор технічних наук,
професор

Краскевич Валерій
Євгенович

Гарант освітньої програми:
доктор технічних наук,
професор

Краскевич Валерій
Євгенович

Київ 2018

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології, різноманітні електронні сервіси всесвітньої інформаційної мережі Інтернет надають підприємствам та їх інтеграційним структурам можливості миттєвого доступу до інформації на будь-яких відстанях, що створює суттєві переваги для ведення бізнесу, але, водночас, спричиняє зростання конкуренції. На перший план виходять питання реорганізації бізнес-процесів підприємства та пристосування їх до нових інформаційних можливостей. Тому актуальною проблемою на даний час слід вважати визначення впливу інтернет-технологій на рішення завдань управління підприємствами та динамічне їх злиття з інформаційним забезпеченням підприємств.

Актуальність обраної теми полягає в тому, що управління інтернет-магазином є комплексом взаємопов'язаних дій для досягнення поставлених цілей. Цими цілями є: отримання або збільшення прибутку, задоволення потреб споживача, підвищення ефективності роботи інтернет-магазину. Суть даної діяльності полягає в організації торгового процесу з урахуванням особливостей інтернету, як середовища ведення торговельної діяльності, так каналу інформаційної взаємодії продавця і покупця при проведенні операцій купівлі-продажу.

Метою роботи є дослідження теоретичних підходів до визначення інформаційної системи управління інтернет-магазином, а також узагальнення найбільш поширених особливостей інформаційної системи управління інтернет-магазином. Розгляд інформаційної системи управління інтернет-магазином за допомогою методу моделювання. Побудова та дослідження

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою		Краскевич В.Є.				3	91
Керівник		Краскевич В.Є.				Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант		Краскевич В.Є.					
Розробив		Дмитрієв В.Г.					
Перевірів		Краскевич В.Є.			Вступ		

моделі інформаційної системи управління інтернет-магазином на прикладі інтернет-магазину ФОП «Остролуцька О.М.».

Для реалізації мети у роботі поставлено наступні завдання:

- розглянути поняття інформаційної системи та обґрунтувати роль інформаційних систем в управлінні інтернет-магазином;
- дослідити розвиток сфери електронної комерції в Україні;
- дослідити фактори, що можуть впливати на роботу інтернет-магазину та охарактеризувати вимоги до інформаційної системи управління інтернет-магазином;
- розробити модель інформаційної системи управління інтернет-магазином для підприємства «ФОП Остролуцька О.М.»;
- спроектувати інформаційну систему автоматизованого управління інтернет-магазином;
- розробити заходи по підвищенню якості управління інтернет-магазином за допомогою інформаційних систем з метою підвищення рівня прибутковості підприємства;

Об'єктом роботи є інтернет-магазин. Випускна кваліфікаційна робота ґрунтується на дослідженні інформаційної системи управління інтернет-магазином.

Предметом дослідження є проектування моделі інформаційної системи автоматизованого управління інтернет-магазином.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у розробці науково-методичних підходів і практичних рекомендацій, а також удосконаленні комплексної інформаційної системи управління інтернет-магазином.

Практична цінність роботи полягає у тому, що отримані результати можуть використовуватися інтернет-магазинами у своїй діяльності з метою покращення процесів управління за допомогою інформаційних систем та збільшення власного прибутку.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	4

Методи дослідження. У роботі використані загальнонаукові методи емпіричного та теоретичного дослідження, зокрема: аналізу і синтезу, узагальнення, системного аналізу, методи статистичного аналізу, методи порівняння, групування та графічний метод. Обробка даних здійснювалася з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Інформаційну базу дослідження склали законодавчі та нормативні акти Верховної Ради України, офіційні матеріали Державного комітету статистики України, монографії та науково-аналітичні статті вітчизняних та зарубіжних авторів, матеріали міжнародних та всеукраїнських наукових та науково-практичних конференцій. Для безпосереднього аналізу функціонування підприємств у сфері інтернет-торгівлі використано офіційні дані Державного комітету статистики України.

Апробація результатів випускної кваліфікаційної роботи. Основні положення по темі випускної кваліфікаційної роботи докладувалися на студентській науковій конференції.

Наукові публікації. В межах виконання випускної кваліфікаційної роботи практичні результати наукового дослідження було опубліковано в статті «Інформаційна система управління інтернет-магазином».

Характеристика структури роботи. Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складається з 91 сторінки тексту, у тому числі 3 таблиці, 22 рисунки, 4 додатки, список використаних джерел налічує 50 джерел.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	5

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ

1.1 Актуальність функціонування інтернет-магазину підприємства

Сучасний етап розвитку економіки і бізнесу характеризується широким застосуванням для обробки інформації та комп'ютерної підтримки рішень новітніх засобів інформаційної технології, основним вираженням яких є інформаційні системи різного призначення і різної проблемної орієнтації.

Усе більшого поширення набувають методи ведення бізнесу в Інтернеті, зокрема інтернет-торгівля. Застосування Інтернету дає змогу швидко і з незначними витратами вивести і просувати продукцію на національний і міжнародні ринки. Торгівля через мережу Інтернет дає змогу істотно знизити вартість продукції, оскільки відпадають потреби в утриманні торгових площ, придбанні торговельного обладнання, не потрібно утримувати торговельний персонал тощо. Крім того, споживач у реальному масштабі часу може переглянути номенклатуру продукції, що реалізується, швидко знайти потрібний товар, з'ясувати його характеристики, ознайомитися з відгуками інших споживачів, обрати зручний спосіб і час доставки товару, провести платежі через Інтернеті тощо.

Ідея створення першого інтернет-магазину з'явилася у Джефа Безоса в 1994 році в Америці. Розуміючи, на скільки публічним та масовим ставав Інтернет вже у ті часи, він зробив висновок, що інтернет-аудиторії можна запропонувати робити покупки. В результаті, у першому в історії інтернет-магазині можна було придбати книги, аудіокасети, відеокасети та диски. Так, з розвитком Інтернету у 1990-х роках виникла відповідна форма електронної

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою		Краскевич В.Є.				6	91
Керівник		Краскевич В.Є.				Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант		Краскевич В.Є.					
Розробив		Дмитрієв В.Г.					
Перевірив		Краскевич В.Є.			Теоретичні засади інформаційної системи управління інтернет-магазином		

формі інтернет-магазинів, де користувачі могли замовляти товари та послуги з оплатою за допомогою банківських карток. З того часу зростає обсяг всіх угод у світі, що були скоєні через мережу Інтернет.

На даний момент інтернет-магазини стали цілою індустрією, яка приваблює мільйони користувачів. Навіть на тлі світової фінансової кризи, за різними дослідницькими даними, кожен рік кількість інтернет-магазинів зростає на 20-35%. Так само кількість покупок, що здійснюються через Інтернет, щорічно зростає в середньому на 20%. Маркетингові дослідження передбачають, що до 2020 року кількість покупок, які будуть відбуватися через Інтернет, виросте більш ніж на 50%. Таким чином, інтернет-магазин є перспективним напрямком бізнесу [1].

Діяльність інтернет-магазинів в Україні регулюється Законом України «Про електронну комерцію» від 03.09.2015, згідно з яким: «електронна комерція – це відносини, спрямовані на отримання прибутку, що виникають під час вчинення правочинів щодо набуття, зміни або припинення цивільних прав та обов’язків, здійснені дистанційно з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, внаслідок чого в учасників таких відносин виникають права та обов’язки майнового характеру» [4].

Розвиток електронної комерції відбувається з обох сторін: з одної сторони зростає кількість інтернет-користувачів, які зацікавлені покупкою товарів (збільшення попиту), а з іншої – зростає кількість інтернет-магазинів, розширюється зона їх діяльності та збільшується асортимент (збільшення пропозиції).

Для кращого розуміння механізму роботи електронної комерції, розглянемо її головні функції, що зображені на рис. 1.1.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	7



Рис. 1.1. Основні функції електронної комерції [3]

Розглянемо більше детально перелічені функції електронної комерції. Під рекламою в електронній комерції розуміють спосіб привернути увагу споживачів до певного сайту. Демонстрація товару – показ продукції за допомогою засобів мережі Інтернет (фотографії, відеозаписи та інтерактивні матеріали на веб-сайтах). Здійснення операцій (придбання) – це швидкі і безпечні готівкові або безготівкові розрахунки та вибір зручного варіанту доставки. Післяпродажне обслуговування здійснюється для допомоги клієнту після здійснення ним покупки з метою більш комфортного використання придбаного товару. Важливою функцією електронної комерції також є налагодження довгострокових відносин з клієнтом з метою вивчення його переваг і смаків, збільшення та здешевлення майбутніх продаж лояльним клієнтам.

Обсяг електронної комерції в Україні за 2012-2017 рр. наведено на рис.1.2 та рис. 1.3.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	8

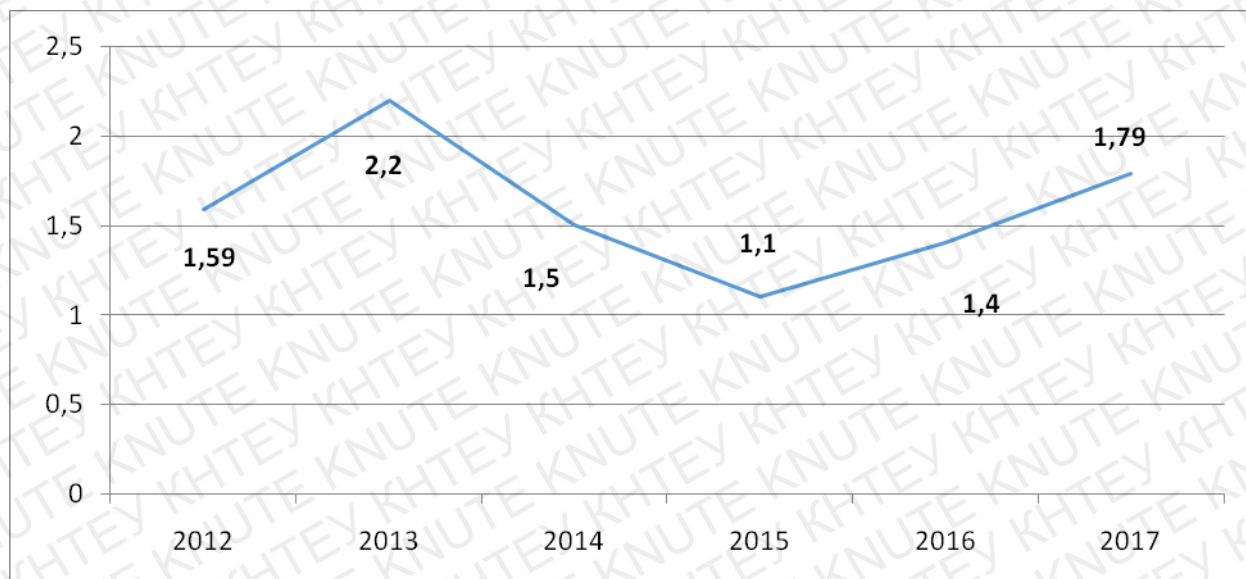


Рис. 1.2. Обсяг електронної комерції в Україні у 2012-2017 рр. (станом на 31.12), млрд. дол.

2013 рік став останнім докризовим роком як для ринку електронної комерції, так і для всього бізнесу в Україні. Тоді ринок показав зростання щодо 2012-го близько 15% в доларовому еквіваленті. За даними GfK Ukraine, в 2013 році Україна входила в трійку країн з яких найшвидше ринками електронної комерції Європи [6].

Політичні події у 2014 році кардинально змінили ситуацію: дестабілізація економіки, девальвація національної валюти, різке скорочення доходів українців привели до спаду купівельної спроможності. В результаті, в доларовому еквіваленті ринок скоротився на 20%, тоді як в гривнях виріс на 4%. Проте головним драйвером зростання гривневих доходів онлайн-магазинів стала інфляція. Тенденція повторилася і в 2015 році.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	9

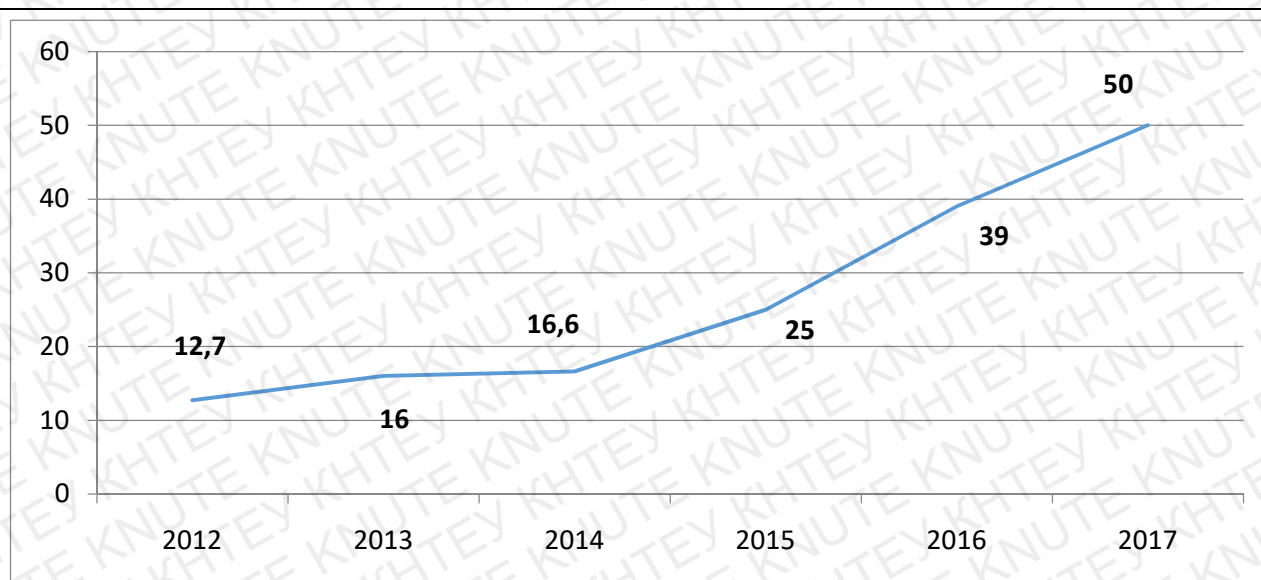


Рис. 1.3. Обсяг електронної комерції в Україні у 2012-2017 рр.(станом на 31.12), млрд. грн.*

*Розроблено автором на основі джерела [5]

У 2016 році український ринок електронної комерції вперше за два роки почав рости і в доларовому еквіваленті. Хоча товарообіг в інтернет-магазинах ще не вийшов на рівень докризового 2013 року, дослідники відзначають, що ринок поступово виходить з кризи. Сприяє цьому і зростання кількості онлайн-покупців.

За 2017 рік український ринок електронної комерції виріс на 30% і становить приблизно 50 млрд. грн., за даними української ІТ-компанії EVO. У компанії вважають, що обсяг ринку в 2018 році зросте до 65 млрд. грн [7].

Слід також зауважити, що лідер кур'єрської доставки в Україні – компанія «Нова Пошта» в 2017 році заявила, що доставила близько 33 млн. відправлень для e-commerce, що на 30% більше, ніж в 2016-м (загальна кількість доставлених відправлень склала 145,8 млн. од.) [7].

Тобто, відповідна тенденція показує, що ринок електронної комерції в Україні поступово стабілізувався і надалі розвивається та розширюється – вже існуючі інтернет-магазини збільшують кількість продажів, а нові інтернет-магазини успішно виходять на цей ринок.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEУ-122-2018	10

Робота інтернет-магазинів базується на електронних технологіях і спрямована на забезпечення купівлі товару в інтернет-магазині або інших формах електронної комерції. Так як інтернет-магазини відносять до суб'єктів електронної комерції, то для найширшого тлумачення поняття інтернет-магазину, розглянемо кожне з понять, що відноситься до даного визначення.

Згідно з Законом України «Про електронну комерцію» від 03.09.2015 № 675-VIII (Редакція від 26.04.2017) «інтернет-магазин – це засіб для представлення або реалізації товару, роботи чи послуги шляхом вчинення електронного правочину» [2].

Також інтернет-магазин визначають як «програмний комплекс, який дозволяє продавати товари чи послуги через мережу Інтернет та автоматизувати управління бізнес-процесами». Основними відмінностями інтернет-магазину від традиційного є інтерактивність, велика кількість інформації та асортименту продукції і персоналізований підхід до кожного відвідувача [8].

Інтернет-магазин являє собою прибутковий та вигідний бізнес, оскільки невеликого стартового капіталу цілком достатньо, щоб відкрити інтернет-магазин, який стане основою для подальшого розширення компанії та досягнення рівня роздрібної мережі. Існує багато прикладів, коли інтернет-магазин переростає рівень дрібної мережі и перетворюється у повноцінний оффлайн магазин із мережею по всій Україні. А деякі інтернет-магазини переростають і цей рівень, захоплюючи значну частину ринку і стають «гігантами електронної комерції».

Основні функції інтернет-магазину наведені на рис. 1.4:

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	11

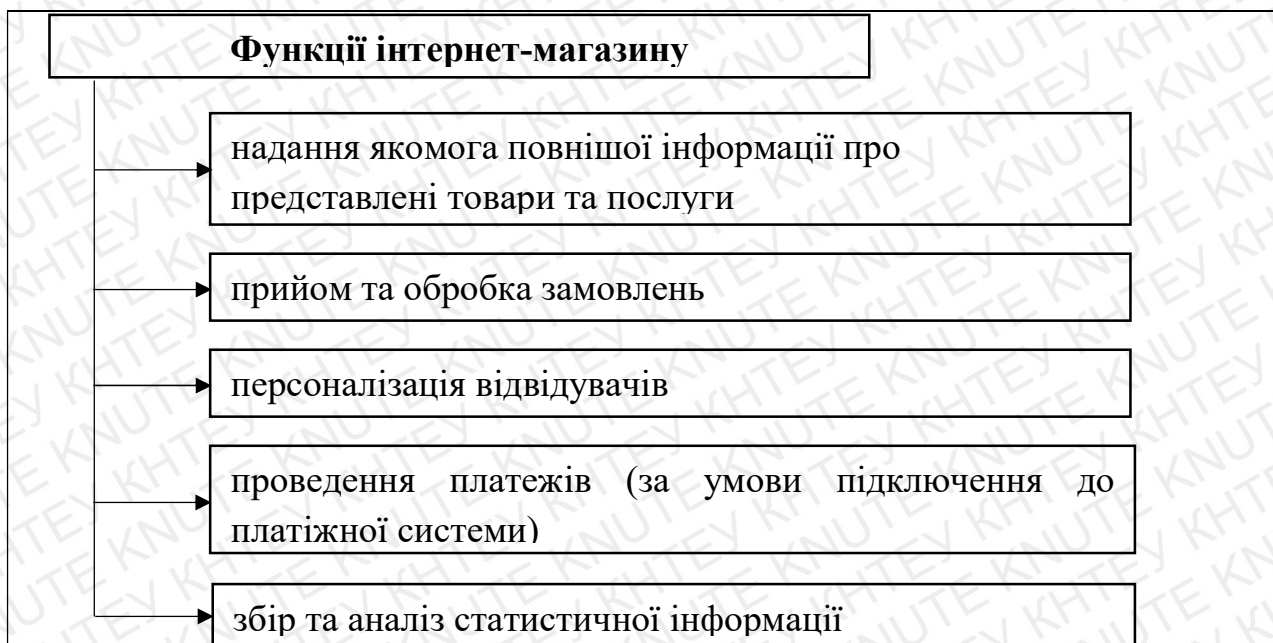


Рис. 1.4. Функції інтернет-магазину [9]

Відвідувач електронного магазину повинен легко знайти відповідь на всі запитання, які стосуються товарів та послуг, їх характеристик, способів покупки, оплати та доставки. Крім того, робота з відвідувачем сайту не повинна закінчуватись після прийняття ним рішення про покупку чи відмову від неї. Тому, варто йому запропонувати: підписати на розсилку, в якій повідомляється про нові надходження, залишити заказ на товари, яких в даний момент немає або заповнити анкету для персоналізації. Основні критерії оцінки інтернет-магазину наведені на рис. 1.5. [9]:

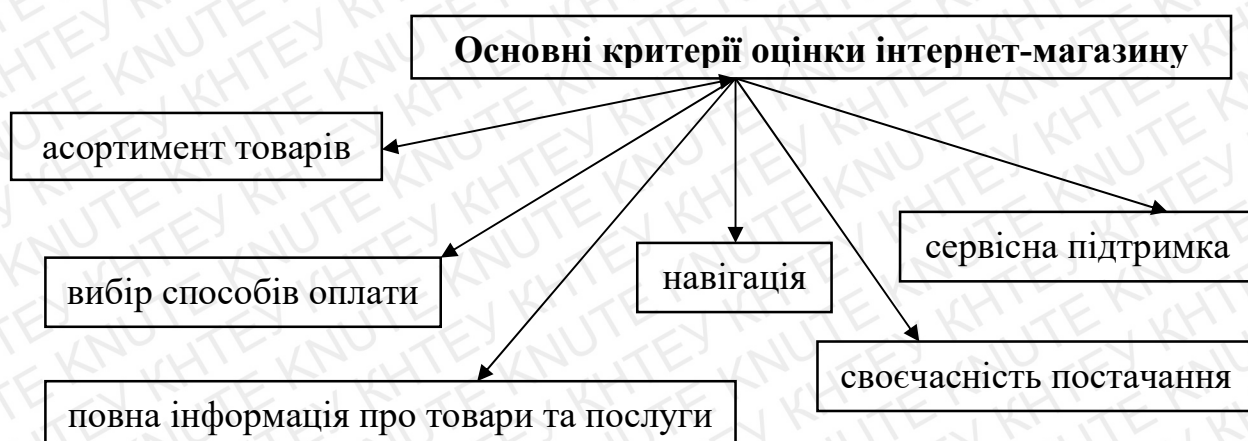


Рис. 1.5. Основні критерії оцінки інтернет-магазину [9]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	12

До основних елементів, на основі яких будують взаємовідносини з покупцями служби інтернет-магазину відносять каталог товарів, всю необхідну інформацію для здійснення покупок, віртуальну корзину та процедуру реєстрації.

Віртуальна корзина – це список товарів, які вибрав покупець в інтернет-магазині. Важливо, щоб покупець до моменту відправлення заявки міг ефективно управляти вмістом своєї віртуальної корзини та бачити всі суми покупок. Щодо реєстрації відвідувачів, то деякі інтернет-магазини пропонують реєструватися до початку роботи з віртуальною корзиною, а деякі після формування замовлення. Відвідувачі, які зареєструвалися при вході в інтернет-магазин мають можливість отримувати персоналізовану інформацію та послуги (за умови існування в інтернет-магазині системи персоналізації) [10].

Для збільшення продаж інтернет-магазин повинен підтримувати різні методи замовлень. Наприклад, через веб-сторінку, по електронній пошті чи по телефону. Також, важливо автоматизувати процес замовлення та оплати. Після того, як відвідувач зробив замовлення в інтернет-магазині, йому необхідно відправити автоматичне підтвердження по електронній пошті чи телефону. На випадок, якщо у клієнта виникнуть запитання у підтвердженні, повинна бути інформація щодо даного замовлення: адрес доставки, заказані товари, дату і час замовлення, а також контактна інформація продавця. Бажано, щоб інтернет-магазин підтримував функцію електронного відслідковування виконання замовлення чи доставки. Також, інтернет-магазини повинні надавати своїм покупцям всі можливі, з фінансової точки зору, способи оплати. Звичайно, це залежить від вартості товарів та послуг, які продає інтернет-магазин і, відповідно, від його аудиторії.

Постачання товарів є важливим етапом завершення покупки. Від того, наскільки оперативно буде доставка, залежать подальші замовлення та

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	13

його відгуки про роботу інтернет-магазину. Враження про інтернет-магазин доповнюються враженнями від постачання товарів. Адже, в момент доставки товару представники інтернет-магазину зустрічаються з покупцем особисто. Перед постачанням товарів служба електронного магазину підтверджує отримання замовлення по електронній пошті чи телефону та повідомляє про дату доставки. В Україні, найчастіше, постачають товари за допомогою кур'єрської служби та поштою [10].

Створення якісної системи інтернет-торгівлі неможливе без вивчення споживачів. Саме тому, технічні можливості електронного магазину повинні надавати можливість для ідентифікації відвідувачів та отримання статистики.

Щоб добитися успіху, насамперед, необхідно визначитися з позиціонуванням електронного магазину та його конкурентними перевагами.

Як і традиційні компанії, онлайн-компанії та інтернет-магазини повинні проводити позиціонування своїх пропозицій та себе самих. Позиціонування – це дії по розробці пропозиції компанії та її іміджу, направлені на те, щоб зайняти певне позитивне положення в свідомості цільової групи споживачів. Для ефективного функціонування електронний магазин повинен, в першу чергу, орієнтуватися на цільових споживачів. Для цього необхідно скласти список факторів, які можуть вплинути на оцінку, запропонованих компанією товарів чи послуг, цільової групи споживачів.

Таким чином, онлайн-компанії створюють моделі споживчих потреб. Далі потрібно побудувати структуру споживчих цінностей, співставляючи кожен фактор з однією із чотирьох груп благ (основні, очікувані, бажані та несподівані). Несподівані блага для споживачів часто є найціннішими. Відповідно до цього, компанія приймає рішення щодо споживчих потреб, комбінуючи та вибираючи найцінніші для цільової групи споживачів. Відзначимо, що кінцевим результатом позиціонування електронного магазину є створення його позитивного іміджу на основі цінних для цільових

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	14

споживачів пропозицій. Стратегія позиціонування для кожного інтернет-магазину є різною, але, вважаємо, що ключовим напрямком при цьому є позиціонування по якості обслуговування. Тому інтернет-маркетологи повинні провести аналіз значимості додаткових послуг, вибравши найцінніші послуги для цільової аудиторії, та провести по ним позиціонування [11].

Для того, щоб отримати конкурентні переваги, кожна компанія повинна знайти свої власні способи диференціювання пропозицій. Диференціювання – це процес розробки ряду істотних особливостей продукту, які повинні відрізняти його від товарів конкурентів.

Попередньо необхідно провести дослідження конкурентів. Дослідження конкурентів включає в себе аналіз [12]:

- специфіки інфраструктури;
- політики ціноутворення;
- об'ємів продаж та відвідуваності;
- якість надання ними послуг;
- якість та глибина інформації на сайтах конкурентів;
- асортиментна політика;
- позиціонування та реклама;
- стратегії просування торгової марки.

Як і традиційні, інтернет-компанії та інтернет-магазини можуть проводити диференціацію своїх пропозицій по таким напрямкам: товарам, послугам, персоналу, маркетинговим каналам та іміджу. Оскільки, через мережу Інтернет продаються, в основному, стандартні товари, які мають низькі можливості для диференціювання, то для інтернет-магазинів ефективним напрямком для диференціації є саме послуги. Електронні магазини можуть проводити диференціацію додаткових послуг по таким змінним: простота оформлення замовлення, зручність, постачання, установка, консультування, надання всієї необхідної інформації щодо продукції в будь-

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	15

який час, передпродажне та післяпродажне обслуговування і ремонт. Таким чином, інтернет-магазини мають можливість для диференціації на кожному етапі споживчого ланцюгу.

Впровадження передових інформаційних технологій має на меті забезпечення безперервного процесу збору, аналізу й обробки необхідної інформації про стан внутрішніх та зовнішніх ринків, динаміку попиту та пропозиції, реакцію споживачів на зміни якості товарів, інновацій в менеджменті та організації виробництва тощо. На даний час підприємства все ширше застосовують в економічній діяльності мережу Інтернет. Це пояснюється такою властивістю мережі, як високошвидкісний обмін інформаційними потоками.

Спираючись на офіційні дані Державної служби статистики України, проведено аналіз поточного стану застосування інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України. Рівень використання інтернет-технологій підприємствами України за 2012-2016 рр. наведено в табл. 1.1 [13].

Таблиця 1.1

**Використання Інтернет-технологій підприємствами в Україні
у 2012-2016 рр.(станом на 31.12), у од.***

Показник		2012	2013	2014	2015	2016
кількість підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі Інтернет		16257	16916	13485	18323	15608
з них підприємства, у яких веб-сайт забезпечував такі можливості:						
можливість відвідувачів формувати замовлення товарів та послуг у режимі он-лайн		2586	2879	2308	3114	4255
персоніфіковане інформаційне наповнення веб-сайту для постійних або повторних клієнтів		2482	2648	1903	2635	4118
каталоги продукції або прейскуранти		11263	11461	9387	11380	-
						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	16

<i>Продовження Табл. 1.1</i>					
пропозиції щодо можливості виготовляти продукцію згідно з вимогами клієнта або можливість для клієнтів самостійно розробляти дизайн продукції	4692	4742	3849	4639	-
електронні платіжні системи	3459	4807	2269	3569	-
спостереження за статусом розміщених замовлень	-	-	-	-	3791
обслуговування клієнтів	-	-	-	-	7188
постачання продукції та послуг у режимі он-лайн	-	-	-	-	2570

*Розроблено автором на основі джерела [13]

Як видно з табл. 1.1, кількість підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі Інтернет, у 2012 році становили 16 257 од., у 2014 р. – цей показник зменшився до 13 485. Різке зменшення веб-сайтів говорить про залежність даного показника від економічної та політичної ситуацій в країні. Також з табл. 1.1 можна зробити висновок, що не всі веб-сайти мають можливість забезпечувати усі їх можливі функції, тобто: наприклад, у 2016 році кількість веб-сайтів підприємств становили 15608 од., з них лише 4255 надавали відвідувачам можливість формувати замовлення товарів та послуг у режимі он-лайн.

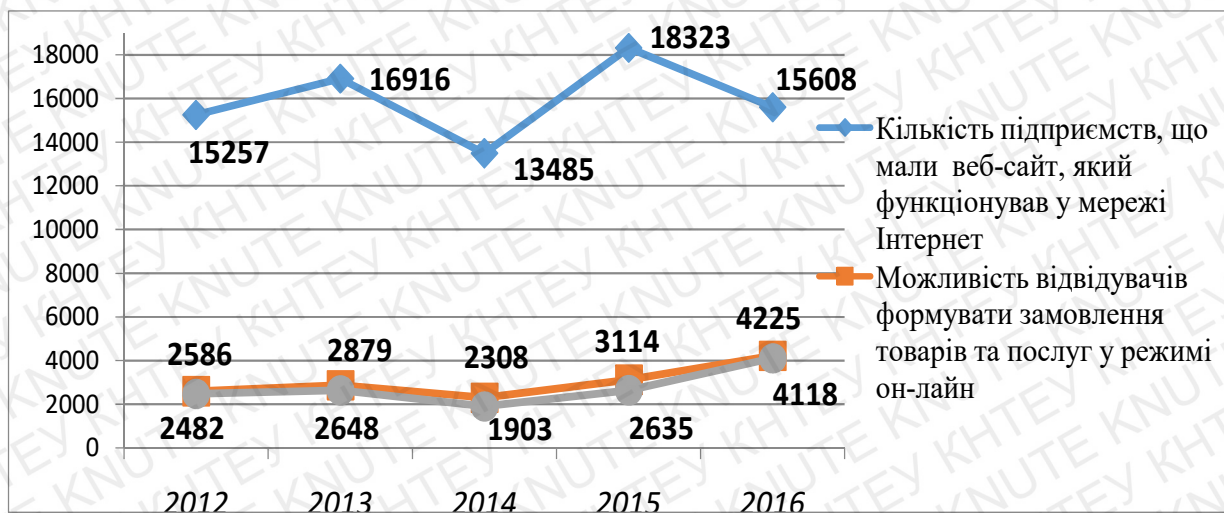


Рис. 1.6. Використання Інтернет-технологій підприємствами в Україні у 2012-2016 рр.(станом на 31.12), у од.*

*Розроблено автором на основі джерела [13]

					КНТЕУ-122-2018	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		17

На рис.1.6 зображено використання інтернет-технологій підприємствами в Україні в період з 31.12.2012 року до 31.12.2016 року. З огляду на це можна одразу зазначити, що ситуація є досить складною через постійні коливання, що видно з даного рисунку.

Для більш точного відображення тенденції коливання даних показників, розглянемо динаміку використання інтернет-технологій підприємствами в Україні за період 2012-2016 рр., що надано у табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Динаміка використання Інтернет-технологій підприємствами в Україні у 2012-2016 рр.(станом на 31.12), у од.*

Показник	2012-2013р.		2013-2014р.		2014-2015р.		2015-2016р.	
	Абс.	Відн. ,%	Абс.	Відн. ,%	Абс.	Відн. ,%	Абс.	Відн. ,%
кількість підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі Інтернет	659	104,1	-3431	79,7	4838	135,9	-2715	85,2
з них підприємства, у яких веб-сайт забезпечував такі можливості:								
можливість відвідувачів формувати замовлення товарів та послуг у режимі он-лайн	293	111,3	-571	80,2	806	134,9	1141	136,6
персоніфіковане інформаційне наповнення веб-сайту для постійних або повторних клієнтів	166	106,7	-745	71,9	732	138,5	1483	156,3
каталоги продукції або прейскуранти	198	101,8	-2074	81,9	1993	121,2	-	-
пропозиції щодо можливості виготовляти продукцію згідно з вимогами клієнта або можливість для клієнтів самостійно розробляти дизайн продукції	50	101,1	-893	81,2	790	120,5	-	-
електронні платіжні системи	1348	139,0	-2538	47,2	1300	157,3	-	-

*Розроблено автором на основі джерела [13]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	18

Розрахувавши динаміку використання інтернет-технологій підприємствами в Україні за період з 31.12.2012р. по 31.12.2016 р., можна зробити наступні висновки:

- 1) у 2012 – 2013 рр. спостерігається нарощення показників інтернет-технологій у підприємствах України, а кількість підприємств, що мали веб-сайт, який функціонував у мережі інтернет, збільшилось на 659 од.;
- 2) спад економіки у 2013-2014 рр. негативно позначились на інтернет-технологіях підприємств України: як ми бачимо з табл. 1.2, кількість підприємств, що надавали можливість відвідувачам формувати замовлення товарів та послуг у режимі он-лайн, зменшилось на 571 од., кількість підприємств, що здійснювали персоніфіковане інформаційне наповнення веб-сайту для постійних або повторних клієнтів, зменшилось на 742 од., а кількість підприємств, що надавали каталоги продукції або прейскуранти на веб-сайтах - на 2074 од. і т.д.;
- 3) проте у 2014-2016 рр. ситуація значно покращилась, дані показники почали стрімко зростати, що видно з табл. 1.2.

Слабкими сторонами інтернет-магазинів як інструменту онлайн торгівлі в Україні варто визнати [14]:

- 1) безпечність – оскільки нормативно-правове забезпечення розвитку електронної торгівлі в державі все ще розвивається, безпека стає значної проблемою як для продавця (особливо щодо цілісності процесу сплати товару), так і для споживача (велика кількість підробних сайтів, випадки шахрайства та ін.);
- 2) відсутність безпосереднього фізичного зв'язку між споживачем та продавцем скорочує можливість одержання знижок;
- 3) значні строки доставки товарів – більшість підприємств електронної торгівлі України не мають власної логістичної інфраструктури і співпрацюють з підприємствами доставки, які не завжди враховують строки

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	19

продавця; вони надають свої послуги відповідного до власного графіку, і строк доставки у різних випадках складає від кількох днів до кількох тижнів;

4) обмеженість реклами, оскільки в глобальній мережі не доступні інструменти масової пропаганди;

5) неможливість вплинути на кінцевий вибір клієнта, що пов'язано із відсутністю безпосереднього фізичного контакту.

1.2 Сутність інформаційної системи управління

У технічній літературі термін «управління в інформаційних системах» об'єднує ряд напрямів створення сучасних ефективних систем автоматизації, що доповнюють класичну теорію управління.

Управління в інформаційних системах характеризується спрямуванням на оптимізацію складних об'єктів у широкому сенсі з урахуванням багатокритеріальних задач, поєднанням традиційних показників стійкості та якості систем із вимогами енергозбереження, економії ресурсів, особливостями керування в нетипових ситуаціях, прийняття рішень в умовах невизначеності тощо.

Причини, що спонукають організації впроваджувати інформаційні системи, з одного боку, обумовлені прагненням збільшити продуктивність повсякденних робіт чи усунути їх повторне проведення, а з іншого – бажанням підвищити ефективність управління діяльністю організації за рахунок прийняття оптимальних та раціональних управлінських рішень [51].

До основних напрямів автоматизації інформаційно-управлінської діяльності в організаційних структурах належать:

- автоматизація обробки документів шляхом впровадження систем для обробки тексту, автоматизація обміну інформацією через різноманітні

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	20

види комунікацій (що включають автоматизовану телефонну станцію підприємства, відеотермінальні системи, локальну комп'ютерну мережу, телекопіювальні апарати, відеоінформаційні системи);

- автоматизація діяльності менеджерів на базі комп'ютерних систем комплексних інформаційних систем, які надають допомогу в прийнятті рішень, та електронних секретарів, що дозволяє підвищити рівень організації праці менеджерів;
- впровадження інформаційних систем дозволяє менеджеру отримувати оперативний доступ до довільної нагромадженої інформації з тим, щоб в подальшому ефективно її використовувати для вирішення поставлених задач (у сферах аналізу, маркетингу, фінансах тощо).

У будь-якій інформаційній системі управління вирішуються задачі трьох типів:

- задачі оцінки ситуації (задачі розпізнавання образів);
- задачі перетворення опису ситуації (задачі моделювання);
- задачі прийняття рішень (у тому числі оптимізаційні).

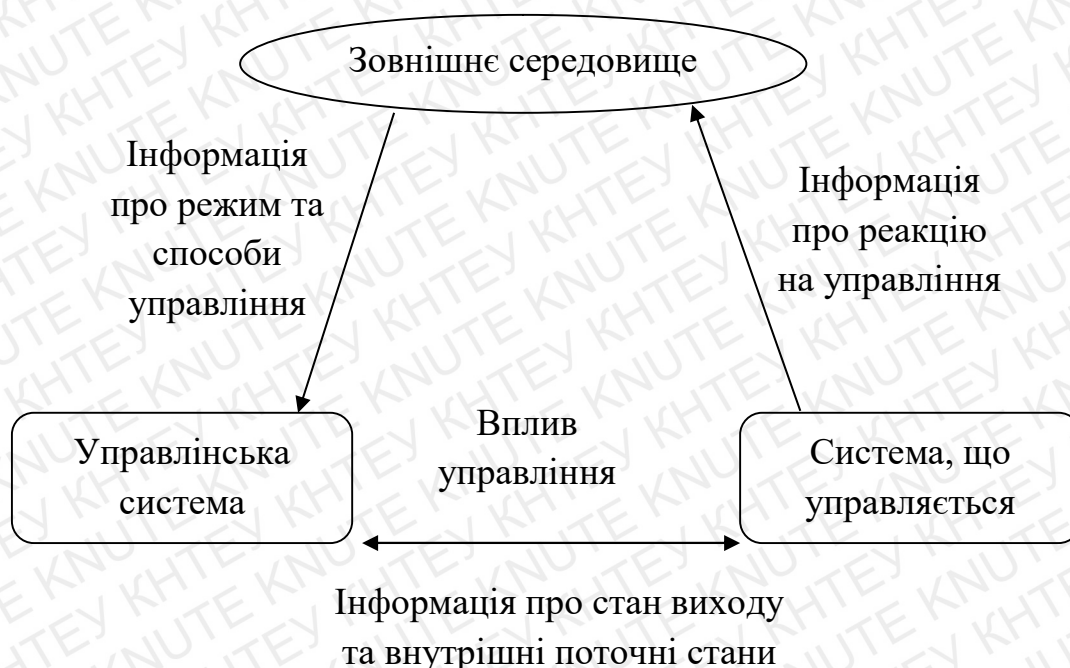


Рис. 1.7. Схема впливу управління [51]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	21

Теорія автоматичного регулювання та керування – це наука про принципи побудов автоматичних систем і закономірності, що протікають в процесах. Основне завдання цієї науки полягає в побудові оптимальних або близьких до них автоматичних систем, а також дослідження статистики і динаміки цих систем.

Автоматична система будь-якої складності формується з об'єкта (об'єкта управління) і автоматичного керуючого пристрою. Керований об'єкт (КО) – це сукупність технічних апаратів, пристроїв, яка потребує надання спеціалізовано організованих впливів ззовні для досягнення поставленої мети управління.

Для здійснення управління об'єкт повинен мати орган управління, або регулюючий орган, змінюючи положення якого можна впливати на об'єкт.

Ефективне управління сучасним підприємством значною мірою забезпечується створенням управлінських інформаційних систем, що охоплюють всі рівні і об'єкти управління. Проблемою сучасних підприємств, зокрема в Україні, є недостатність управлінського досвіду, інформаційної освіти і фінансових ресурсів для формування інформаційних систем управління, які б характеризувались економічною ефективністю на основі інтеграції передових інноваційних розробок у сфері управління та інформатизації. Незважаючи на значну кількість наукових праць щодо формування і використання інформаційних систем, більшість з них присвячена дослідженню технічних проблем.

Щодо проблем економіки і управління, то більшість авторів їх не досліджували або висвітлювали фрагментарно. Постійним об'єктом дискусій у наукових і професійних колах є проблеми розробки і впровадження інформаційних систем управління підприємствами; побудови об'єктивних підходів до оцінювання рівня інформаційного забезпечення управлінської діяльності та ефективності інформаційних систем управління

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	22

підприємствами. Крім того, недостатньо формалізованим є понятійний апарат у сфері інформатизації діяльності підприємств. Він потребує уточнення і систематизації [15].

У науковій літературі існує багато трактувань поняття «інформаційна система». Однак, як показують дослідження, єдиного усталеного і загальноприйнятого визначення не існує. Залежно від необхідності у різних випадках вчені застосовують різні думки. Так, в економічній енциклопедії Є.Панченко зазначає, що в основі інформаційних систем знаходяться інформаційні моделі, які описують і регламентують інформаційні потоки в управлінні за допомогою певних алгоритмів і процедур фіксування та оброблення інформації [16].

На думку В.Пономаренка, метою інформаційної системи є продукування інформації для використання управлінським апаратом. Відповідно вона забезпечує нагромадження, передавання, збереження, оброблення, узагальнення та конкретизацію інформації [17].

І.Вовчак стверджує, що якщо в основу визначення поняття «інформаційна система» прийняти ресурсний підхід, то інформаційну систему можна трактувати як сполучення засобів і методів виробництва, нагромадження, перетворення і використання інформаційних ресурсів підприємства з метою здійснення користувачами основних функцій у правління. Інформаційну систему, на його думку, визначають і як методологію, організацію, елементи технічного і програмного забезпечення, що необхідні для вводу й отримання певної інформації згідно з вимогами користувача [18].

Говорячи про важливість інформаційних систем, В.Глушков писав, що «їх нерідко відносять до засобів забезпечення управління, до деякої зовнішньої структури відносно організаційного процесу». А насправді, як вважає І.Вовчак, це не «зовнішня структура», не допоміжний засіб

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	23

організаційного процесу, а його «серцевина» [18].

Л.Мельник, С.Ілляшенко, В.Касьяненко зазначають, що інформаційні системи створюються для конкретного об'єкта і їх впровадження здійснюється з метою підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності підприємства [19].

Як стверджують В.Гужва і А.Постевой, місією інформаційних систем є виробництво потрібної для організації інформації для забезпечення ефективного управління всіма її ресурсами, створення інформаційного і технічного середовища для здійснення управління організацією [20].

Інформаційні системи, як і інформаційні технології, можуть функціонувати як із застосуванням технічних засобів, так і без їх застосування. Це питання економічної доцільності [20].

Н.Ревенко зазначає, що система інформації є організованою сукупністю даних про внутрішні і зовнішні умови виробництва та їх бажаний стан [21, с.177]. Місією інформаційної системи є вироблення потрібної для організації інформації з метою забезпечення ефективного управління її ресурсами, створення інформаційного та технічного середовища для здійснення управління організацією [21, с.182].

Група авторів на чолі з Г.Титоренко дають означення економічній інформаційній системі, під якою розуміють сукупність внутрішніх і зовнішніх потоків інформації, які циркулюють як в прямому, так і в зворотному напрямках, а також методів, засобів і фахівців, які беруть участь у переробленні інформації і прийнятті управлінських рішень [22].

На сьогоднішній день існує загальновживане трактування даного поняття за ДСТУ 2392-94, за яким: інформаційна система – комунікаційна система, що забезпечує збирання, пошук, оброблення та пересилання інформації [23].

Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	24

телекомунікаційних системах» визначає інформаційну систему як організаційно-технічну систему, в якій реалізується технологія обробки інформації з використанням технічних і програмних засобів [24].

Автоматизована інформаційна система, як правило, створюється для певного підприємства чи організації. Проте, є багато спільних рис в структурі різних підприємств, а також в типах зв'язків (функціональних, інформаційних, зовнішніх) між елементами цієї структури. Це дозволяє сформулювати єдині принципи і шляхи побудови інформаційних систем для підприємства чи організації.

Етапи створення і функціонування інформаційних систем зображені на рис. 1.8.



Рис. 1.8. Етапи створення і функціонування інформаційних систем [25]

Розглянемо більш детально етапи створення і функціонування інформаційних систем.

На етапі розробки концепції проводиться обстеження об'єкта, вивчаються форми вхідних та вихідних документів, методики розрахунків необхідних показників. Проводяться науково-дослідні роботи щодо оцінки реалізації вимог замовника. Складається звіт про проведені роботи.

На етапі технічного завдання формується технічне завдання, яке є підставою для розробки інформаційної системи і приймання її в експлуатацію. Воно визначає основні вимоги до самої системи та процесу її

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	25

розробки і розробляється для системи в цілому. Додатково можуть розроблятися технічні завдання на окремі частини інформаційної системи.

На етапі проектування розробляється концепція інформаційної бази, створюється інфологічна і датологічна моделі, формуються вимоги до структури інформаційних масивів, технічних засобів. Після затвердження технічного проекту розробляється робочий проект (внутрішній).

На етапі супроводу здійснюється розробка програмного забезпечення у відповідності з проектною документацією. Результатом цього етапу є готовий програмний продукт.

На етапі впровадження в експлуатацію проводиться перевірка програмного забезпечення на предмет відповідності вимогам, вказаним в технічному завданні. Підготовлюється робоча документація, проходять приймальні випробування, і система здається в експлуатацію замовнику.

Етап реалізації організовується на підставі гарантійних зобов'язань розробника. У цей період здійснюється сервісне обслуговування системи, усуваються недоліки, які можуть бути виявлені при експлуатації, і завершуються роботи по даному проекту.

З позиції ділового бачення інформаційна система – сукупність інформації, апаратно-програмних і технологічних засобів телекомунікацій, баз та банків даних, методів процедур обробки даних, персоналу управління, які організовують процес збирання, передавання, оброблення і накопичування інформації, підготовки і прийняття ефективних управлінських рішень.

З технічної точки зору інформаційна система може бути визначена як набір взаємозалежних компонентів, що збирають, оброблюють, зберігають і розподіляють інформацію, щоб підтримати процес прийняття управлінського рішень і управління організацією в цілому.

Із семантичної точки зору інформаційна система – це сукупність

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	26

різноманітних взаємопов'язаних або взаємозалежних відомостей про стан об'єкта управління та процеси, що відбуваються в ньому. Ці відомості виражені в показниках і інших інформаційних сукупностях, зібраних та оброблених за допомогою технічних (інформаційних і обчислювальних) засобів за визначеною методикою та заданими алгоритмами.

Місія інформаційної системи полягає в підготовці і наданні інформації, необхідної для забезпечення ефективного управління всіма ресурсами підприємства.

У великих організаціях створені і ефективно діють інформаційні системи, які обслуговують процес підготовки і прийняття управлінських рішень і вирішують наступні задачі: обробку даних, обробку інформації, реалізацію інтелектуальної діяльності з метою створення інформації. Управлінські інформаційні системи послідовно реалізують принципи єдності виробничого процесу та інформаційного процесу супроводу через застосування технічних засобів збору, нагромадження, обробки і передачі інформації в поєднанні з використанням аналітичних методів математичної статистики і моделей прогнозно-аналітичних розрахунків та інших необхідних прикладних засобів.

Інформаційні системи включають в себе: технічні засоби обробки даних, програмне забезпечення і відповідний персонал. Чотири складові частини утворюють внутрішню інформаційну основу [26]:

- засоби фіксації і збору інформації;
- засоби передачі відповідних даних та повідомлень;
- засоби збереження інформації;
- засоби аналізу, обробки і представлення інформації.

В залежності від ступеня (рівня) автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи (ІС):

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	27

- 1) ручні ІС – характеризуються тим, що всі операції з переробки інформації виконуються людиною.
- 2) автоматизовані ІС – частина функції (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною.
- 3) автоматичні ІС – усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне керування технологічними процесами).

Функції інформаційних систем управління підприємством зображені на рис. 1.9.

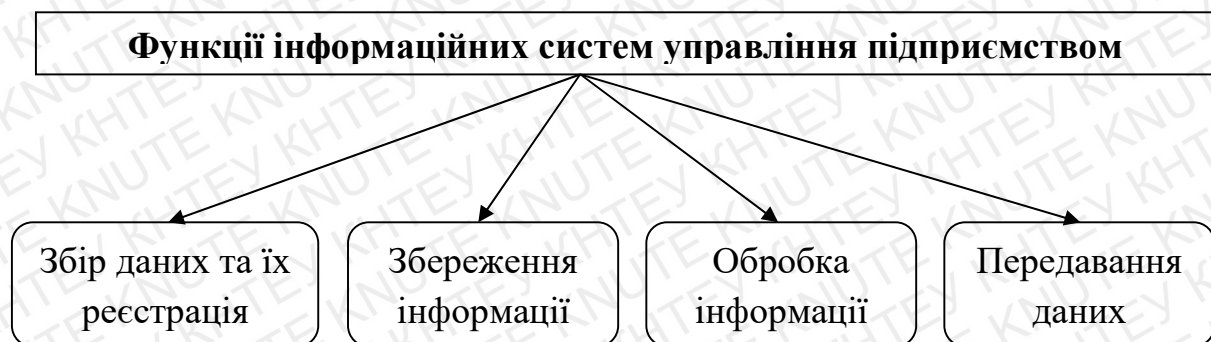


Рис. 1.9. Функції інформаційних систем управління підприємством [27]

Збір і реєстрація даних, які передбачають одержання внутрішньої і зовнішньої управлінської інформації. Функції збору і реєстрації можна суміщати в часі або виконувати послідовно. Можливі такі варіанти їх здійснення [28]:

- шляхом вимірювань (спостережень) фактів, що відбуваються, і введення даних в систему вручну за допомогою клавіатури і / або яких-небудь маніпуляторів;
- напівавтоматично введенням у комп'ютер з деяких носіїв і, за необхідності, їх оцифровки;
- автоматично за допомогою обміну даними з іншими автоматизованими системами.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	28

З цими функціями механізмів інформаційних систем та їх персоналу пов'язана необхідність розв'язання низки супутніх завдань, таких як очистка, верифікація, стиснення даних, конвертування їх з одного формату в інший.

Збереження інформації, тобто нагромадження і об'єднання даних для подальшої обробки. Ця функція пов'язана з необхідністю управління двома видами ресурсів: ресурсами даних, що зберігаються, і ресурсами пам'яті.

Обробка інформації – це сукупність арифметичних і логічних операцій, сортування, об'єднання, зображення у формі, необхідній для прийняття управлінського рішення. Деякі інформаційні системи здатні надавати користувачам тільки інформаційні ресурси, раніше введені в систему, і які зберігаються в ній без жодної трансформації. Такі можливості найчастіше трапляються в системах текстового пошуку, які видають користувачу документи, що задовольняють умови запиту. Своєю чергою системи баз даних здатні продукувати дані, похідні від раніше введених, і які зберігаються в базі. Зауважимо, що обробка інформації не зводиться лише до продукування похідної інформації. Обробка здійснюється і для виконання низки інших системних функцій: перевірки обмежень цілісності, пошуку в індексах, словниках тощо [28].

Інформаційні системи управління – це будь-які системи, які забезпечують людей даними або інформацією про операції, які виконуються в організації. Інформаційні системи управління використовуються в діяльності працівників, власників, клієнтів та інших ключових осіб в організаційній середовищі.

Основними факторами, які впливають на впровадження інформаційних систем, є потреби організацій та користувачів, а також наявність відповідних засобів для їх формування. Найсуттєвіше на розвиток інформаційних систем вплинули досягнення в галузі комп'ютерної техніки та телекомунікаційних мереж.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	29

Основне завдання інформаційної системи управління полягає у підпорядкуванні всіх внутрішніх процесів головним цілям організації. Для цього необхідно скоординувати процеси, пов'язані з діяльністю організації, так, щоб вони максимально забезпечували виконання поставлених завдань в єдиному інформаційному полі. Тільки тоді інформаційна озброєність організації починає безпосередньо впливати на ефективність її діяльності.

Інформаційна система, як система управління, тісно пов'язується, як з системами збереження та видачі інформації, так і з іншою - з системами, що забезпечують обмін інформацією в процесі управління. Вона охоплює сукупність засобів та методів, що дозволяють користувачу збирати, зберігати, передавати і обробляти відібрану інформацію. Інформаційні системи існують з моменту появи суспільства, оскільки на кожній стадії його розвитку існує потреба в управлінні. Місією інформаційної системи є виробництво потрібної для організації інформації, потрібної для ефективного управління всіма її ресурсами, створення інформаційного та технічного середовища для управління її діяльністю.

У наш час переважна більшість інформаційних систем реалізується за допомогою обчислювальної техніки. Однак у загальному випадку інформаційну систему можна побудувати й у нецифровому варіанті.

Передавання даних, тобто переміщення видів управлінської інформації з одного місця в інше. Можливі два варіанти організації передавання даних [17]:

- фізичне переміщення носіїв (кур'єром, транспортом, поштою);
- дистанційне передавання носіїв інформації по лініях зв'язку у вигляді сигналів.

Отже, інформаційна система – це комунікаційна система для збирання, передачі та обробки інформації. Система поставляє працівникам різного рангу інформацію для реалізації функції керування.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	30

Інформаційна система створюється для конкретного об'єкта. Ефективна інформаційна система бере до уваги розходження між рівнями керування, сферами дії, а також зовнішніми обставинами і дає кожному рівню керування тільки ту інформацію, що йому необхідна для ефективної реалізації функції керування.

Впровадження інформаційних систем проводиться з метою підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності фірми за рахунок не тільки опрацювання і збереження рутинної інформації, автоматизації облікових робіт та діловодства, а за рахунок принципово нових методів керування, оснований на моделюванні дій спеціалістів фірми при прийнятті рішень (експертні системи), використанні сучасних засобів телекомунікації (електронна пошта, телеконференції), глобальних і локальних обчислювальних мереж.

1.3 Роль інформаційної системи управління інтернет-магазином у діяльності підприємства

Управління – постійний процес доцільного впливу на систему, який забезпечується безперервністю руху інформації. Тому вдосконалення системи управління в кожному виробничому ланцюгу потребує ретельного вивчення потоків інформації, обґрунтування необхідності передачі тих чи інших відомостей; формування та регламентації інформаційних зв'язків; раціональної побудови комунікаційної мережі системи управління.

Будь-який матеріальний і грошовий потік спричиняє потік інформаційний. Інформація для системи управління – це відображення стану керованої системи, що володіє певним змістом для керуючої системи і використовується нею для досягнення заданих цілей. Цілі ж системи задаються користувачами інформації і розкриваються в задачах інформаційно-аналітичного забезпечення управління.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	31

Сучасні підприємства являють собою складні організаційні системи з постійно змінними окремими складовими, які знаходяться в складній взаємодії один з одним. Для нормального функціонування підприємств в умовах ринкової економіки необхідна досконала управлінська діяльність на основі комплексної автоматизації управління всіма виробничими і технологічними процесами, а також ресурсами.

Інформаційні система управління – сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, інших технологічних засобів і фахівців, призначена для обробки інформації та прийняття управлінських рішень. Інформаційні система управління повинна вирішувати поточні завдання стратегічного, тактичного і оперативного планування, а також завдання оперативного обліку фірми.

Використовуючи оперативну інформацію, отриману в ході функціонування інформаційної системи, керівник може спланувати і збалансувати ресурси фірми (матеріальні, фінансові та кадрові), прорахувати та оцінити результати управлінських рішень, налагодити оперативне управління собівартістю продукції, ходом виконання плану, використанням ресурсів тощо.

Управління інтернет-магазином – це вид управлінської діяльності, пов'язаний з бізнесом у сфері роздрібної або дрібнооптової інтернет, в якому для взаємодії продавця і покупця використовується мережа Інтернет, це процес планування, координації та контролю бізнес-процесів в інтернет-магазині. Суть даної діяльності полягає в організації торгового процесу з урахуванням особливостей інтернету, як середовища ведення торговельної діяльності, як каналу інформаційного взаємодії продавця і покупця при проведенні операцій купівлі-продажу [29].

Однак ринок електронної комерції відрізняється високим ступенем конкуренції. Це відбувається через те, що часто підприємці, які починають

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	32

свою інтернет-справу, не мають чіткого уявлення про інтернет-ринок і про ті труднощі, з якими вони зіткнуться в майбутньому. Як показують дослідження вчених, поки ще не сформовані загальноприйняті методи і техніка управління інтернет-магазином [29].

Концепція управління інтернет-магазином — це комплекс взаємопов'язаних дій задля досягнення поставлених цілей.

Цими цілями є:

- отримання або збільшення прибутку;
- задоволення потреб споживача;
- підвищення ефективності роботи інтернет-магазину.

Досягти ці цілі можна шляхом пропозиції конкурентоспроможного товару за низькими цінами, вдосконалення бізнес-процесів в інтернет-магазині, впровадження нового програмного забезпечення.

Основними завданнями управління інтернет-магазину є:

- вивчення споживчого попиту і тенденції його зміни в майбутньому;
- аналіз інтернет-ринку, виявлення незадоволеного попиту покупців;
- вивчення конкурентів.

Таким чином в основі концепції управління інтернет-магазином лежать вимоги інтернет-ринку, існуючі та потенційні потреби споживачів. Основні функції управління інтернет-магазину зображено на рис. 1.10.

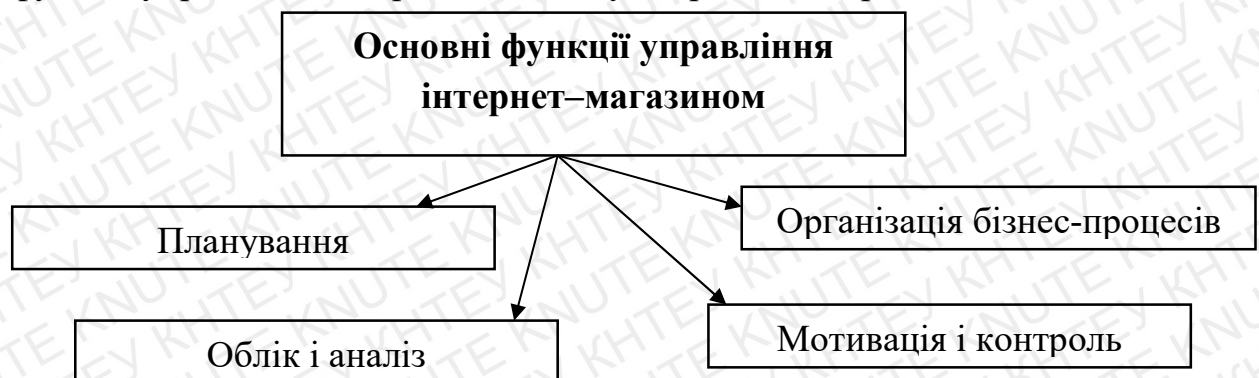


Рис. 1.10. Основні функції управління інтернет-магазином

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	33

Планування (стратегічне та поточне) – це найважливіша функція управління інтернет–магазином, принципами якої є безперервність, точність, гнучкість, економічність.

Організація бізнес–процесів являє собою сукупність операцій, які забезпечують найбільш доцільне використання функцій з метою виконання встановлених планових завдань.

Система мотивацій являє собою сукупність заохочень і винагород за виконання певної роботи з найбільшою ефективністю. Для визначення оцінки мотивації вдаються до контролю, який полягає у спостереженні за ходом виконання даної роботи.

За допомогою обліку результатів роботи інтернет–магазину досягається аналіз його роботи. Проаналізувавши результати, можна приступати до нового етапу планування.

Управління інтернет-магазином означає виконувати дві основні задачі:

- готувати і публікувати інформацію про товар;
- приймати і обробляти інформацію про замовлення.

Управляти інтернет–магазином і його вмістом простіше використовуючи систему управління контентом (програмне забезпечення для організації веб–сайтів чи інших інформаційних ресурсів в Інтернеті чи окремих комп'ютерних мережах). Завдяки їхній функціональності їх можна використовувати в різних компаніях. Незважаючи на широкий вибір інструментальних та технічних засобів, наявних в CMS, існують загальні для більшості типів систем характеристики. Системи управління веб–сайтом часто розраховані на роботу у певному програмному середовищі. Тому для її роботи потрібно, щоб на сервері, де вона розміщена, були встановлені веб–сервер (Apache, IIS чи інший), підтримка PHP та системи керування базами даних MySQL або PostgreSQL, а також, в разі необхідності, додаткові програми для обробки зображень чи математичних формул. Таким чином

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	34

досягається підвищення ефективності і зручності управління інтернет-магазином.

Необхідно зазначити, що успіх в Інтернет залежить від інших факторів ніж у традиційному бізнесі. Щоб добитися успіху в мережі компанія повинна запропонувати послуги більш якісні, ніж конкуренти, оскільки, якість обслуговування в сфері електронної комерції є ключовим фактором успіху. Тому, необхідно застосовувати маркетингові інструменти для визначення цінних для цільової аудиторії послуг.

Інформаційна система управління дозволяє налагодити, спростити та автоматизувати роботу інтернет-магазину. ІС для інтернет-магазину володіє основними необхідними компонентами для створення та обробки замовлень, створення та редагування списку товарів у вигляді зручного інтерфейсу, має засоби для форматованого виведення інформації на друк тощо.

Ці завдання виконуються або засобами інтернет-магазину, або засобами системи управління підприємством. В цьому випадку необхідно організувати обмін даними про товари, замовленнях і замовників між інтернет-магазином і системою управління підприємством. Якщо сайт не дозволяє вирішити одну з цих завдань, його не можна вважати інтернет-магазином [30].

Інформаційна система управління інтернет-магазином відноситься до автоматизованої інформаційної системи, тобто частина роботи виконується автоматично, інша частина – за рахунок людського ресурсу. Слід відзначити, що під автоматизованою інформаційною системою розуміють взаємозв'язану сукупність даних, обладнання, програмних засобів, персоналу, стандартних процедур, які призначені для збору, обробки, розподілу, зберігання, представлення інформації згідно з вимогами, які впливають з цілей підприємства [31].

Місією інформаційної системи є переробка інформації, потрібної для ефективного управління всіма ресурсами організації, створення

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	35

та технічного середовища для управління її діяльністю. Тобто, впровадження інформаційних систем дозволяє менеджеру отримувати оперативний доступ до довільної нагромадженої інформації з тим, щоб в подальшому ефективно її використовувати для вирішення поставлених задач (в сферах аналізу маркетингу, фінансів, тощо) [32].

Узагальнення думок різних авторів і власні дослідження дозволяють стверджувати, що підінформаційною системою управління інтернет-магазину слід розуміти сукупність інформації, економіко-математичних методів і моделей, технічних, програмних, інших технологічних засобів і фахівців, призначена для обробки інформації та прийняття управлінських рішень для досягнення цілей інтернет-магазину.

Інформаційні системи управління дозволяють [51]:

- здійснювати збір, зберігання і оперативний доступ до облікової інформації фірми;
- за рахунок інформованості управлінського персоналу про поточний стан економічного об'єкта забезпечувати зростання продуктивності праці, скорочення невиробничих втрат;
- підвищувати ступінь обґрунтованості і своєчасності прийнятих рішень за рахунок оперативного збору, передачі і обробки інформації;
- домагатися зростання ефективності управління за рахунок своєчасного і повного уявлення необхідної інформації керівникам усіх рівнів управління з єдиного інформаційного фонду;
- погоджувати рішення, що приймаються на різних рівнях управління і в різних структурних підрозділах.

Корпоративна інформаційна система – це інформаційна систем, яка підтримує автоматизацію функцій управління на підприємстві і постачає інформацію для прийняття управлінських рішень. У ній реалізована управлінська ідеологія, яка об'єднує бізнес-стратегію підприємства і

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	36

прогресивні інформаційні технології.

Метою впровадження комп'ютерних інформаційних технологій є три взаємозалежні основні цілі:

- скорочення витрат в організації;
- збільшення віддачі;
- підвищення продуктивності.

Вони досягаються за рахунок:

- підвищення продуктивності праці;
- збільшення конкурентоспроможності;
- інтегрування фінансової інформації;
- швидке обслуговування замовлень;
- стандартизація та прискорення процесу виробництва;
- зменшення складських запасів;
- стандартизація інформації з персоналу.

Перед тим як створювати таблиці, класи та об'єкти, потрібно задати структуру моделі. Розумно продумана структура моделі є основою для створення адекватної вимогам, ефективної моделі. Сам процес проектування моделі являє собою складний процес проектування відображення опису предметної області у схему внутрішньої моделі даних. Перебіг цього процесу є послідовністю більш простих процесів проектування менш складних відображень. Ця послідовність у процесі проектування весь час уточнюється, вдосконалюється таким чином, щоб були визначені об'єкти, їх властивості та зв'язки, які будуть потрібні майбутнім користувачам системи [51].

Інтернет-магазин є суб'єктом мікроекономічного рівня, що взаємодіє з іншими суб'єктами цього рівня. Такі суб'єкти можна розглядати як окремі логістичні системи, що складається з певних підсистем: виробничої, закупівельної, збутової, маркетингової, складської, інформаційної, фінансової, транспортної, митної, підсистеми управління запасами. Тобто, на

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	37

мікроекономічному рівні структурними елементами логістичної системи фактично є функціональні підрозділи підприємства, які стають комплексами активностей, що визначають параметри відповідних потоків, виконують конкретні функції і набувають властивостей внутрішніх підсистем [34].

Інтернет-магазини забезпечують вищу міру автоматизації роботи з клієнтом, при якій сайт не лише приймає замовлення, але і дозволяє оплачувати їх. Інтернет-магазин створюється як частина (розділ) сайту компанії. Створення інтернет-магазину вимагає значних початкових витрат, оскільки його реалізація технічно складна, особливо, якщо він дозволяє приймати оплати платіжними картами і інтернет-грошима.

Інтернет-магазин створюють фахівці різних напрямів інформаційних технологій – веб-дизайнері, програмісти, художники, психологи, фахівці з інформаційної безпеки і тому подібне. Тому розробку інтернет-магазину доцільно доручити професійній компанії.

Інформаційна система управління інтернет-магазином складається з декількох підсистем: забезпечувальної, функціональної та організаційної – кожна з яких реалізує свою задачу і функцію (див. рис. 1.11).

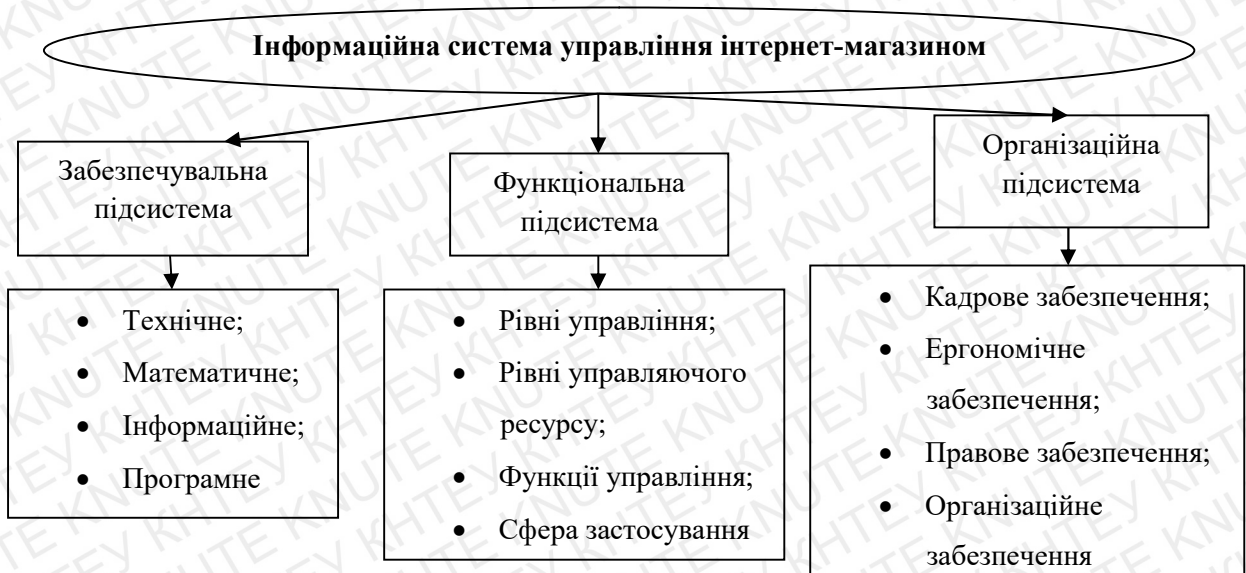


Рис. 1.11. Складові інформаційної системи управління інтернет-магазином [33]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	38

За допомогою об'єктів забезпечувальної частини інформаційної системи управління інтернет-магазином системи виконуються функції системи, тобто реалізується її функціональна частина [33].

Організаційна підсистема складається з кадрового, ергономічного, правового та організаційного забезпечення.

Основними видами функціонування підприємства, які визначають типову ознаку класифікації інформаційних систем, є виробнича, маркетингова, фінансова, кадрова діяльність.

Виробнича діяльність пов'язана з безпосереднім випуском продукції і спрямована на створення й впровадження у виробництво науково-технічних новацій.

Маркетингова діяльність включає:

- аналіз ринку виробників і споживачів продукції, що випускається, аналіз продаж;
- раціональну організацію матеріально-технічного постачання;
- організацію рекламної компанії з «просування» продукції.

Фінансова діяльність пов'язана з організацією контролю та аналізу фінансових ресурсів організації на основі бухгалтерської, статистичної, оперативної інформації.

Кадрова діяльність спрямована на підбір і розстановку необхідних фахівців, а також ведення службової документації. Такі напрями діяльності визначають типовий набір інформаційних систем:

- виробничі системи;
- системи маркетингу;
- фінансові системи і системи обліку;
- кадрові системи;
- інші типи систем, що виконують допоміжні функції залежно від специфіки діяльності підприємства [51].

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	39

Кожна автоматизована інформаційна система, незалежно від функціональних можливостей (останні можуть бути істотно різними: від розв'язування однієї задачі або їх комплексу до виконання всієї сукупності завдань щодо діяльності об'єкта), містить у собі всі головні структурні елементи. Так, у будь-якій автоматизованій інформаційній системі неодмінно присутні функціональна та забезпечувальна частини, елементи технічного, програмного й іншого забезпечення. При цьому вона не створюється водночас і повністю, вона постійно розвивається і модернізується, що висуває певні вимоги до її створення.

Інтернет-магазин є суб'єктом електронної комерції, тому інформаційна логістика (підсистема, яка займається організацією інформаційних потоків, що протікають у логістичній системі) для нього є дуже важливою через те, що виникає необхідність поєднання різних видів інформаційних потоків (усні повідомлення, документи в паперовому та електронному вигляді) на різному рівні управління (в межах інтернет-магазину, між інтернет-магазином і споживачем, між інтернет-магазином та іншими організаціями). Вирішити цю проблему ефективно можна за допомогою впровадження єдиної інформаційної системи або поєднання кількох. Кожна інформаційна система повинна насамперед вирішувати задачу технічного та програмного забезпечення передачі та обробки інформації, яка необхідна для повноцінного функціонування організації.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

Отже, у розділі визначено сутність, види, місію та важливість інформаційних систем у роботі підприємства. Також, було досліджено поняття інформаційної системи управління, визначено та розглянуто такі складові підсистеми інформаційної системи управління інтернет-магазином як: забезпечувальна, функціональна та організаційна. Встановлено основні

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	40

положення функціонування інформаційної системи управління інтернет-магазином, що базується на безпосередній автоматизації процесу.

Важливим елементом інтернет-магазину є оновлення наявного асортименту (продуктів і товарів, та їх кількість), можливість додавати товари до «кошику», вхід для зареєстрованих користувачів. У деяких випадках можна використовувати систему оплати через інтернет (електронні гроші), у простішому випадку оплата відбувається звичайними грошми через банк на рахунок, роздрукований з сайту. Оплата через інтернет передбачає необхідність створення кількох облікових записів (принаймні двох), але у деяких випадках системи оплати можуть бути пов'язаними з магазином.

Управління інтернет-магазином – це вид управлінської діяльності, пов'язаний з бізнесом у сфері роздрібною або дрібнооптовою інтернет, в якому для взаємодії продавця і покупця використовується мережа Інтернет, це процес планування, координації та контролю бізнес-процесів в інтернет-магазині. Суть даної діяльності полягає в організації торгового процесу з урахуванням особливостей інтернету, як середовища ведення торговельної діяльності, як каналу інформаційного взаємодії продавця і покупця при проведенні операцій купівлі-продажу.

Основними завданнями управління інтернет-магазину є: вивчення споживчого попиту і тенденції його зміни в майбутньому, аналіз інтернет-ринку, виявлення незадоволеного попиту, вивчення конкурентів.

До основних функцій управління інтернет-магазином відносять: планування, організація бізнес-процесів, система мотивації, контроль, облік та аналіз.

Управління інтернет-магазином означає виконувати дві основні задачі: готувати і публікувати інформацію про товар, приймати і обробляти інформацію про замовлення.

Електронну комерцію визначають як відносини, спрямовані на

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	41

отримання прибутку, що виникають під час вчинення правочинів щодо набуття, зміни або припинення цивільних прав та обов'язків, здійснені дистанційно з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, внаслідок чого в учасників таких відносин виникають права та обов'язки майнового характеру.

Інформаційна система управління інтернет-магазином відноситься до автоматизованої інформаційної системи, тобто частина роботи виконується автоматично, інша частина – за рахунок людського ресурсу.

До етапів створення і функціонування інформаційних систем належать: розробка концепції, розробка технічного завдання, проектування, реалізація, впровадження в експлуатацію та супровід.

До функцій інформаційних систем управління підприємством належать: збір даних та їх реєстрація, збереження інформації, обробка інформації, передавання даних.

В залежності від ступеня автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи.

Впровадження передових інформаційних технологій має на меті забезпечення безперервного процесу збору, аналізу й обробки необхідної інформації про стан внутрішніх та зовнішніх ринків, динаміку попиту та пропозиції, реакцію споживачів на зміни якості товарів, інновацій в менеджменті та організації виробництва тощо. На даний час підприємства все ширше застосовують в економічній діяльності мережу Інтернет. Це пояснюється такою властивістю мережі, як високошвидкісний обмін інформаційними потоками.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	42

РОЗДІЛ 2

РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА ФОП «ОСТРОЛУЦЬКА О.М.»

2.1 Вибір методу та засобів дослідження інформаційної системи управління інтернет-магазином

Прогнозування майбутнього стану інформаційної системи на основі аналізу її минулого і сучасного, систематична інформація про якісні й кількісні характеристики інформаційної системи, її поведінки в перспективі, врахування додаткових критеріїв викликає значні ускладнення, пов'язані з їх конфліктністю, повною або частковою схожістю критеріїв з різних груп тощо. Тому важливим є вибір методів дослідження інформаційної системи, аналіз можливостей застосування їх до інформаційних систем загалом і інтернет-магазину зокрема, та окреслення основних складностей, які виникають при цьому, задля прогнозування майбутніх станів інформаційної системи.

У процесі проектування головну увагу звертають на концептуальні рішення, які забезпечують виконання системних вимог, а не на питання реалізації. У процесі об'єктно-орієнтованого проектування визначають програмні об'єкти та способи їхньої взаємодії і/або схеми баз даних. Під час аналізу системних вимог необхідно з'ясувати потреби замовника, аналізуючи отриману інформацію від керівництва компанії та майбутніх користувачів системи [37].

Метод об'єктно-орієнтованого моделювання передбачає послідовне виконання двох етапів: об'єктно-орієнтованого аналізу та об'єктно-орієнтованого проектування. Тому термін «об'єктно-орієнтоване моделювання» еквівалентний терміну «об'єктно-орієнтований аналіз і

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою		Краскевич В.Є.				43	91
Керівник		Краскевич В.Є.				Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант		Краскевич В.Є.					
Розробив		Дмитрієв В.Г.					
Перевірів		Краскевич В.Є.			Розробка моделі управління інтернет-магазину для підприємства ФОП «Остролуцька О.М.»		

проектування». Зміст аналізу детальніше відображають терміни аналіз системних вимог (дослідження вимог до майбутньої програмної системи) та об'єктний аналіз (дослідження об'єктів предметної області).

При цьому під предметною областю розуміють ту частину реального світу, що має істотне значення чи безпосереднє відношення до процесу функціонування програми. Іншими словами: предметна область містить у собі тільки ті об'єкти і взаємозв'язки між ними, які необхідні для опису вимог і умов розв'язання деякої задачі. У загальному випадку виділення базових об'єктів предметної області є нетривіальною задачею. Складність виявляється у неформальному характері процедур чи правил, які можна застосовувати з цією метою. Окрім того, таку роботу необхідно виконувати спільно з фахівцями чи експертами, що добре знають предметну область [37].

Спільною характеристикою сучасних підходів до проектування інформаційних систем є побудова візуальних моделей.

Візуальне моделювання – це метод, який застосовується при розробці і еволюції програмного забезпечення, а також в окремих видах діяльності процесу розробки, і використовує графові моделі, пропонуючи моделювати програмного забезпечення з різних точок зору [38].

Візуальне моделювання при розробці програмного забезпечення застосовується за допомогою мов, методів і відповідних програмних інструментів, як показано на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Мови, методи та програмні засоби візуального моделювання [39]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	44

На даний момент поширені такі мови візуального моделювання, як UML і BPMN. Використовуються також і більш старі мови, такі як SADT/IDEF09 [40] для моделювання бізнес-процесів, IDEF1x [41] для моделювання баз даних і деякі інші. Також в даний час активно розвиваються предметно-орієнтовані візуальні мови.

Метод використання візуального моделювання встановлює правила застосування одного або декількох візуальних мов для вирішення певних завдань при розробці програмного забезпечення. RUP/USDP – орієнтовані на UML-комплексний метод розробки програмного забезпечення [40].

Нарешті, спеціалізовані програмні інструменти дозволяють зручно працювати з візуальними мовами, на основі тих чи інших методів. До таких засобів відносяться, перш за все, графічні редактори, генератори кінцевого коду по діаграмах, засоби валідації моделей, різні «мости» тощо. Можна виділити два види цих інструментів – універсальні і предметно-орієнтовані.

Універсальні інструменти є багатофункціональними продуктами, що працюють «з коробки» і призначені для роботи з певними (часто загальноприйнятими та стандартизованими) візуальними мовами. В даний час такі пакети в області розробки програмного забезпечення реалізують мову UML. Найвідомішими UML-засобами на сьогоднішній день є UModel, MagicDraw, Enterprise Architect, IBM Rational Software Architect [42].

При візуальному моделюванні програмного забезпечення загальноприйнятими є наступні рівні абстракції:

- предметна область (Problem Domain);
- модель (Model);
- метамодель;
- метаметамодель.

Предметна область є деякою частиною реального світу (знання, люди, бізнес-інтереси та ін.), що розглядається як одне ціле для задоволення деяких

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	45

потреб певного співтовариства.

Моделлю називають спрощене опис предметної області, створеного для зручності виконання в рамках даної предметної області певних дій або, іншими словами, роботи. Створення і використання моделей дозволяє не розглядати безмежне різноманіття різних властивостей предметної області, а зосередитися лише на тих з них, які виявляються істотними для того щоб модель могла «працювати» і «приносити користь». Це принцип абстрагування, який сходить ще до Аристотеля, визначив абстрагування як «метод навмисно одностороннього вивчення реальності, суб'єктивний прийом уявного поділу цілого і оперування окремо-сущими його частинами. Дане оперування об'єктивно виправдано різноманіттям властивостей (аспектів) цілого, часом настільки різних, що вони не можуть стати предметом однієї науки» [43].

Так, наприклад, при створенні інформаційної системи для автоматизації роботи деякого підприємства будується його модель, яка фокусується на потоках даних, бізнес-процесах, організаційної структурі і ін. В цю модель зазвичай не входять, наприклад, деталі планування приміщень офісів, розклад роботи компанії, особливості міжособистісних відносин співробітників та багато іншого.

При створенні моделі важливим є точка зору (View Point) на предметну область, яка визначає, які її властивості є суттєвими і повинні потрапити в модель, а які – ні [38].

Модель як абстракція, що описує сутність проблеми або структури інформаційної системи без несуттєвих деталей, допомагає зрозуміти проблему всім учасникам проекту – замовнику, експерту, аналітику, проектувальнику, автору документації, програмісту, тестувальнику тощо – та обговорити її. Спілкування можна забезпечити і за допомогою текстової інформації, але візуальне подання системи значно спрощує цей процес і

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	46

надає всім зацікавленим особам саме ту інформацію, котра їм потрібна. Моделювання також дає змогу точно оцінити потрібні ресурси, розробити плани й забезпечити ефективне функціонування створюваної системи. Проектування системи передбачає поступове доповнення моделей для переходу до реалізації.

Моделі майбутньої інформаційної системи складаються із використанням загальноприйнятої системи позначень – нотації. Нині найповнішу нотацію, що розширяється при переході від аналізу до проектування, пропонує уніфікована мова моделювання UML (Unified Modeling Language).

Універсальна мова моделювання (Unified Modelling Language або UML) – це мова позначень або побудови діаграм, призначена для визначення, візуалізації і документування моделей зорієнтованих на об'єкти систем програмного забезпечення. UML не є методом розробки, іншими словами, у конструкціях цієї мови не повідомляється про те, що робити першим, а що останнім, і не надається інструкцій щодо побудови вашої системи, але ця мова допомагає вам наочно переглядати компонування системи і полегшує співпрацю з іншими її розробниками. Розробкою UML керує Object Management Group (OMG). Ця мова є загальноприйнятим стандартом графічного опису програмного забезпечення [44].

UML є результатом консолідації методів, що увійшли до її складу у 1993-1995 роках. Зусилля зі стандартизації підтримали також провідні компанії з розробки програмного забезпечення (Microsoft, IBM, HewlettPackard, Oracle та ін). UML створено для оптимізації процесу розробки програмних систем, його використання дає можливість багаторазово збільшити ефективність розробки і суттєво поліпшити якість кінцевого продукту. UML застосовують на всіх етапах аналізу бізнес-систем і розробки додатків. За допомогою діаграм подаються як ділові, так і

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	47

програмні системи. Згодом їх можна перевести у програмний код. Діаграми полегшують процес супроводу та документування проекту. UML застосовується:

- керівниками проектів під час управління розподілом задач і контролю за їх виконанням;
- проектувальниками при розробці технічних завдань для програмістів;
- бізнес-аналітиками, які досліджують реальну систему і проводять інжиніринг і реінжиніринг бізнес-процесів;
- програмістами, які реалізують модулі інформаційної системи.

UML має механізми розширення, за допомогою яких мову можна адаптувати під конкретні вимоги, не змінюючи метамоделі. CASE засоби об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування з підтримкою UML контролюють побудову діаграм та унеможливають деякі помилки, наприклад неправильне використання графічних символів або не унікальні імена елементів. На стадії реалізації за допомогою CASE засобів створені моделі переводять у початковий код 3GL або 4GL мов програмування (C++, Java, Delphi, Power Builder, Visual Basic, Centura, Forte, Ada, Smalltalk та ін.) і генерують базу даних. Стандарт UML містить такий набір діаграм, що зображений на рис. 2.2:



Рис. 2.2. Структура моделі складної інформаційної системи у нотації UML [45]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	48

Діаграма класів використовується для моделювання статичної структури класів системи і зв'язків між ними. На цих діаграмах зображуються також атрибути класів, операції класів та обмеження, що накладаються на зв'язки між класами. Вид та інтерпретація діаграми класів можуть суттєво варіювати, так класи можна подавати як сутності предметної області в процесі аналізу, так і як елементи програмної системи під час проектування та реалізації.

Діаграми компонентів використовуються для моделювання ієрархії компонентів програмного забезпечення і зв'язків між ними. Як правило, показують два типи компонентів: виконувані компоненти і бібліотеки коду. Кожен клас моделі перетворюється на компонент початкового коду, а між окремими компонентами встановлюють залежності, що відповідають залежностям на етапі компіляції або виконання програми.

Діаграми розташування використовуються для моделювання фізичної архітектури системи – фізичних взаємозв'язків між програмними та апаратними компонентами системи та розміщення їх у розподіленій системі. Основними елементами цієї діаграми є вузол мережі (обчислювальний ресурс) та з'єднання (канал взаємодії вузлів).

Діаграма прецедентів використовується для моделювання функціональних вимог до системи у вигляді сценаріїв взаємодії користувачів з системою. Метою побудови такої діаграми є документування функціональних вимог в узагальненому вигляді, тому вони мають бути максимально спрощеними.

Діаграма варіантів використання є найбільш загальним поданням функціональних вимог до системи. Для подальшого проектування потрібні більш конкретні деталі, які описуються у документі «сценарій варіанта використання». Сценарій докладно документує процес взаємодії діючої особи із системою, що реалізується у рамках варіанта використання. Основний потік подій описує нормальний перебіг подій, а альтернативні –

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	49

відхилення від нього та їх оброблення.

Діаграма послідовності використовується для моделювання процесу обміну повідомленнями між об'єктами і описують поведінку взаємодіючих груп об'єктів. Як правило, діаграма послідовності охоплює поведінку об'єктів у рамках лише одного потоку подій варіанта використання. На такій діаграмі відображається низка об'єктів і ті повідомлення, якими вони обмінюються між собою. Діаграма послідовності відображає часову послідовність подій, що відбуваються у рамках варіанта використання, а кооперативні діаграми концентрують увагу на зв'язках між об'єктами.

Діаграма станів використовується для моделювання поведінки об'єктів системи при переході з одного стану в інший. Такі діаграми визначають усі можливі стани, в яких може перебувати конкретний об'єкт, а також процес зміни станів об'єкта в результаті настання певних подій. Діаграма станів не є обов'язковою для кожного класу, а застосовується тільки у складних випадках, наприклад якщо об'єкт класу може існувати в кількох станах і в кожному з них веде себе по-різному.

Діаграма діяльності використовується для моделювання поведінки системи в рамках різних варіантів використання або потоків управління. Такі діаграми особливо корисні для опису поведінки, що містить велику кількість паралельних процесів.

Перелік цих діаграм і їх назви є канонічними в тому сенсі, що представляють собою невід'ємну частину графічної нотації мови UML. Більш того, процес побудови моделі нерозривно пов'язаний з процесом побудови цих діаграм. При цьому сукупність побудованих таким чином діаграм є самодостатньою в тому сенсі, що в них міститься вся інформація, яка необхідна для реалізації проекту складної системи. А кожна з цих діаграм деталізує і конкретизує різні уявлення про моделі складної системи в термінах мови UML.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	50

Нині UML – це мова для визначення, подання, проектування і документування систем різного роду (програмних, організаційно-економічних, технічних тощо). UML містить стандартний набір різноманітних діаграм і нотацій. Це готова до використання потужна мова візуального моделювання для розробки моделей та обміну ними з можливостями розширення і спеціалізації, незалежна від конкретних мов програмування і процесів розробки. UML підтримується у CASE засобах усіх великих компаній виробників, провідною з яких є система IBM Rational Rose.

2.2 Розробка алгоритму створення моделі управління інтернет-магазином

Rational Rose є одним з популярних інструментів візуального моделювання. IBM Rational Rose – об'єктно-орієнтований CASE засіб проектування інформаційних систем. Компанія Rational Software Corp. стала ініціатором уніфікації мови візуального моделювання в рамках консорціуму OMG і першою розробила CASE систему, в якій мову UML було визначено як базову нотацію візуального моделювання. Усе це зумовило функціональні можливості системи та її провідну роль серед аналогів на ринку інструментальних засобів аналізу і проектування. IBM Rational Rose є інтегрованим засобом проектування архітектури, аналізу, моделювання та розробки інформаційних систем. Основні переваги програмного забезпечення Rational Rose зображені на рис. 2.3:

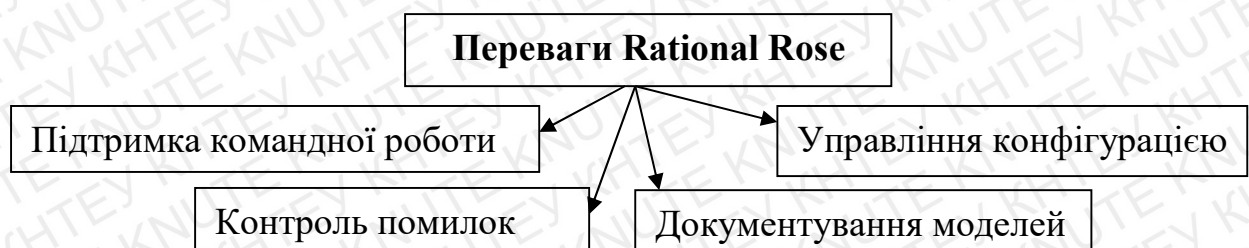


Рис. 2.3. Схема переваг програмного засобу Rational Rose

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	51

Перевагами Rational Rose є:

- підтримка командної роботи – проста підтримка всіх учасників проекту;
- управління моделями – всі створювані моделі можуть бути легко змінені, а зміни в одній моделі автоматично відбиваються у взаємозалежних моделях;
- контроль помилок – відстеження помилок, що виникають при моделюванні, що дозволяє виправити помилки з урахуванням їх успадкування та передачі на черговий рівень моделювання;
- документування моделей – користувачі можуть створювати необхідні їм звіти і документи за моделями процесів;
- управління конфігурацією – користувачі можуть налаштовувати конфігурацію інтерфейсу і частини додатків під свої потреби.

IBM Rational Rose дозволяє не тільки створити необхідну модель, але також здійснити перевірку коректності елементів, які до неї входять і зв'язків між цими елементами. Використання візуального моделювання на базі IBM Rational Rose веде до підвищення рівня взаємодії розробників та інших зацікавлених осіб, включаючи представників замовників і кінцевих користувачів. В IBM Rational Rose робота з моделлю системи відбувається за допомогою чотирьох подань, які зображені на рис. 2.4:

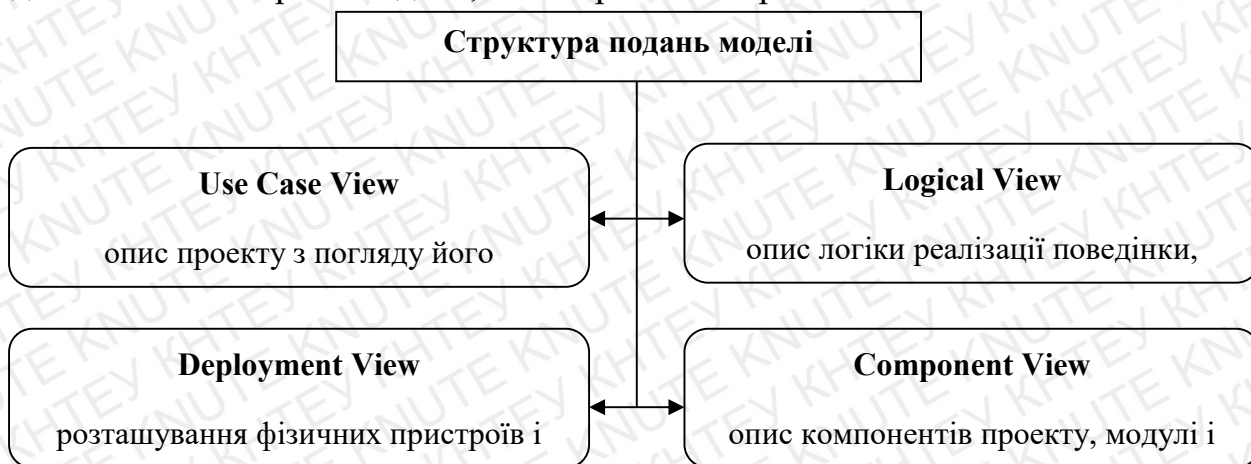


Рис. 2.4. Структура подань моделі в IBM Rational Rose [46]

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	52

Існують розширення IBM Rational Rose, які дозволяють організувати Round-Trip розробку інформаційних систем. При цьому підтримуються такі технології, як C / C ++, Java, Smalltalk, Ada і ін. Деякі технології підтримуються за допомогою комерційних розширень третіх фірм.

Серед останніх слід відзначити технологію Object Pascal (Borland Delphi) і ін. Таким чином, можна не тільки оновлювати код за результатами змін в моделі IBM Rational Rose, але також виконувати процедуру зворотного проектування, трансліюючи зміни, виконані в коді, назад в модель. Можливість публікації моделі в Web-форматі гарантує можливості по організації віддаленої роботи розробників з готовими моделями при спільній розробці програмного забезпечення.

Функціональні можливості IBM Rational Rose [47]:

- проектування систем будь-якої складності;
- підтримка мови UML у нотації Unified, Г. Буча (Booch) або OMT;
- можливості автоматичного контролю;
- надання розгорнутої інформації про проект;
- генерація коду (C++, ADA, CORBA, Visual Basic, XML, COM, Oracle);
- зворотне проектування наявних систем.

Користувачами IBM Rational Rose можуть виступати проектувальники, аналітики, розробники інформаційних систем. Орієнтація на розробника вирізняє IBM Rational Rose з-поміж інших засобів проектування.

Однією з діаграм, що застосовуються на етапі проектування логічної моделі інформаційної системи, є діаграма варіантів використання (діаграма прецедентів, use case diagram), призначена для побудови на концептуальному рівні моделі того, як функціонує система в навколишньому середовищі.

Суть даної діаграми складається в наступному: проектована система за допомогою програми IBM Rational Rose представляється у вигляді безлічі сутностей або акторів, що взаємодіють з системою за допомогою так званих

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	53

варіантів використання.

При цьому актором або дійовою особою називається будь-яка сутність, що взаємодіє з системою зовні. Це може бути людина, технічний пристрій, програма або будь-яка інша система, яка може служити джерелом впливу на систему, що моделюється так, як визначить сам розробник.

У свою чергу варіант використання служить для опису сервісів, які система надає актору. При цьому нічого не говориться про те, яким чином буде реалізовано взаємодію акторів з системою [48].

Основними елементами для побудови моделі прецедентів на діаграмі є:

1. актор (actor) – елемент, що позначає ролі користувача, який взаємодіє з певною сутністю;
2. прецедент – елемент, що відображає дії, що виконуються системою (в т.ч. із зазначенням можливих варіантів), які призводять до результатів, спостережуваним акторами.

Між прецедентами в моделі можуть бути встановлені зв'язки, такі, як:

- узагальнення (generalization) – вказує спільність ролей;
- включення (include) – вказує взаємозв'язок декількох варіантів використання, базовий з яких завжди використовує функціональне поведінка пов'язаних з ним прецедентів;
- розширення (extend) – вказує взаємозв'язок базового варіанту використання і варіантів використання, які є його спеціальними випадками.

Приклад діаграми варіантів використання представлений на рис. 2.5:

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	54

моделей, і, навпаки, визначення елементів моделей, які з'явилися вихідною точкою для написання того чи іншого класу або компонента програмного коду.

Діаграми послідовності впорядковані у часі і подають логічну послідовність подій у сценарії. Деякі з іменників сценарію будуть акторами, інші — об'єктами, а деякі — атрибутами об'єктів. Відмінність між останніми полягає в наявності у об'єкта поведінки.

Крім назви, у середовищі IBM Rational Rose для всіх об'єктів можуть бути вказані кілька характеристик:

- клас об'єкта (Class) — вказується наявний клас моделі, можна створити новий клас, або не визначати клас. Після співвіднесення назва класу з'являється на діаграмі за назвою об'єкта і двокрапкою. Якщо клас видаляється з моделі, його назва на діаграмі зберігається, але обмежується дужками;
- стійкість його існування (Persistence). Стійкий (Persistent) об'єкт зберігається в базі даних або іншим способом, що забезпечує постійне зберігання, таким чином об'єкт існує навіть після припинення роботи програми. Статичний (Static) об'єкт зберігається у пам'яті комп'ютера протягом роботи програми, зокрема продовжує існувати після виконання показаних на діаграмі дій, але припиняє існування після завершення програми. Тимчасовий (Transient) об'єкт зберігається у пам'яті лише під час виконання процесів, визначених діаграмою послідовності;
- наявність кількох екземплярів (Multiple Instances).

Приклад діаграми послідовності представлений на рис. 2.6:

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	56

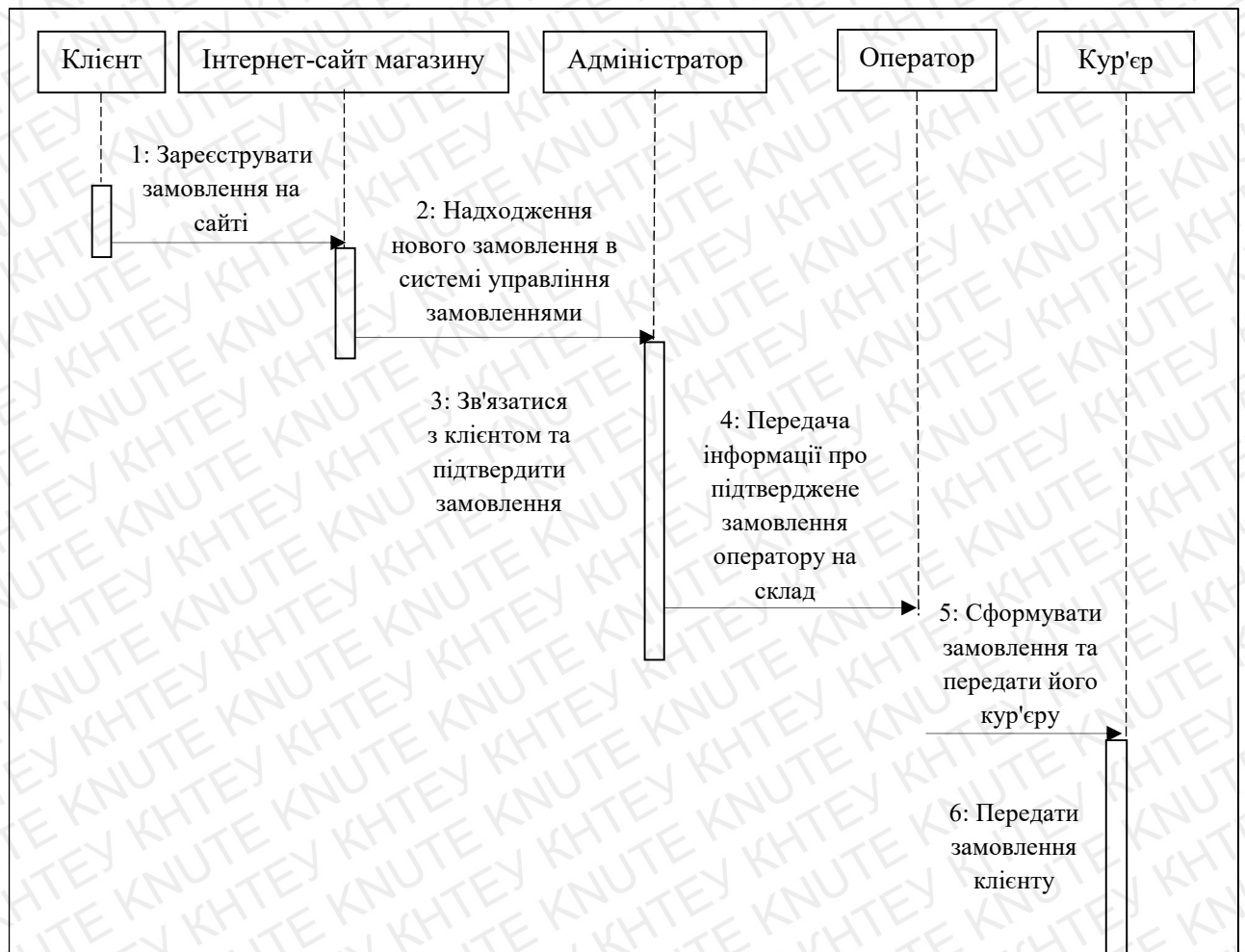


Рис. 2.6. Приклад діаграми послідовності для інформаційної системи управління інтернет-магазином

У результаті побудови діаграм на цьому етапі розроблені докладні описи дій фахівців по впровадженню інформаційних систем, які необхідні для забезпечення її функціональності. На етапі формування вимог розробляється модель системних прецедентів, на якій для внутрішніх і зовнішніх виконавців вказуються їх конкретні обов'язки з використанням інформаційних систем. Моделі системних прецедентів розробляються на основі бізнес-моделей, побудованих на попередньому етапі, однак при цьому необхідно детально описати прецеденти з визначеннями використовуваних даних і зазначенням послідовності їх виконання, тобто докладно описати реалізацію функцій проектованої системи.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	57

На етапі аналізу вимог і попереднього проектування системи на основі побудованих моделей системних прецедентів будуються діаграми класів системи. Діаграма класів, будучи логічним поданням моделі, представляє детальну інформацію про структуру моделі системи з використанням термінології класів об'єктно-орієнтованого програмування, а саме: про внутрішній устрій системи (про архітектуру системи). На діаграмі класів можуть бути вказані внутрішня структура і типи відносин між окремими об'єктами і підсистемами, що призводить до розвитку концептуальної моделі системи. Клас в мові UML позначає деяку множину об'єктів, що володіють однаковою структурою і взаємозв'язками з об'єктами інших класів. У діаграмах класів системи вказуються об'єкти з моделі системних прецедентів з їх описом і вказівкою взаємозв'язків між класами.

На цьому етапі проектування докладно описані склад і функції системи відповідно розробленим бізнес-моделям, що дає впевненість у відповідності проектованої системи вимогам замовника. На наступному етапі елементи розроблених моделей класів відображаються в елементи моделей бази даних і додатків, а саме:

- класи – в таблиці;
- атрибути – в стовпці;
- типи – в типи даних СУБД;
- асоціації – у зв'язки між таблицями (у тому числі, створюючи додаткові таблиці зв'язків);
- додатки – в класи з визначеними методами і атрибутами, зв'язаними з даними в базі.

Потужність відносини (мультиплікатор) означає число зв'язків між кожним екземпляром класу (об'єктом) на початку лінії з екземпляром класу в її кінці. Типові випадки відносин між екземплярами класів зображені у табл. 2.1

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	58

Таблиця 2.1

Потужність відносин між екземплярами класів в IBM Rational Rose [50]

Нотація	Пояснення	Приклад
0..1	Нуль або один екземпляр	Клієнт або реєструється або ні
1	Обов'язково один екземпляр	У замовлення обов'язково один клієнт
0 .. *	Нуль або більше екземплярів	Відвідувач сайту може як не оформити жодного замовлення, так і зареєструвати їх від одного до декількох
1 .. *	Один або більше екземплярів	У замовленні обов'язково один або більше товарів

У моделі бази даних для кожного простого класу формується таблиця, яка включає стовпці, поставлені у відповідність атрибутам класу. Класи підтипів можуть відображатися в таблиці декількома способами:

- у разі відображення однієї таблиці на клас окрема таблиця формується для кожного класу з встановленням наступних зв'язків;
- у разі відображення однієї таблиці на суперклас для суперкласу створюється таблиця, а потім у таблиці підкласів розміщуються стовпці для атрибутів суперкласу;
- у разі відображення однієї таблиці на ієрархію формується єдина таблиця, в якій розташовані атрибути суперкласу і всіх підкласів з додаванням додаткових стовпців для визначення вихідних таблиць підкласів.

Синтаксис діаграм класів є ефективним засобом структурування вимог до елементів проектованої системи, до їх даних, інтерфейсів, функціональності. Приклад діаграми класів представлений на рис. 2.7:

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	59

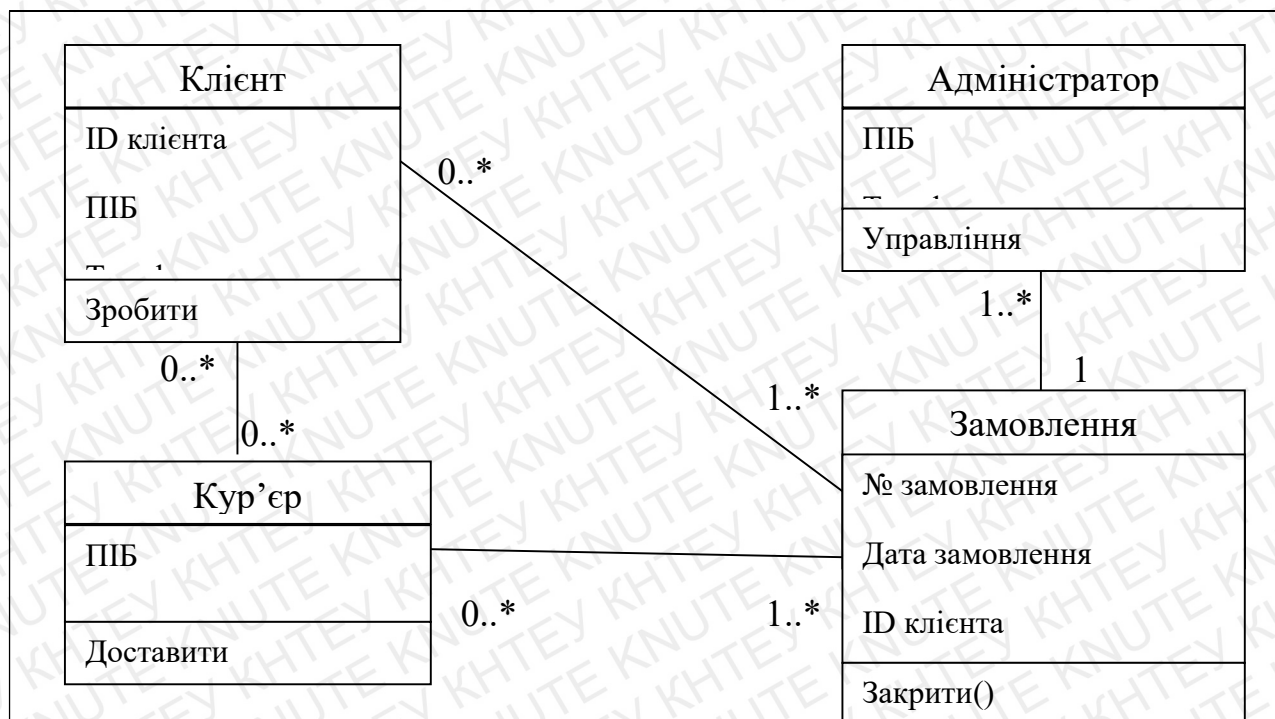


Рис. 2.7. Приклад діаграми класів

Мова UML для розробки проекту БД пропонує спеціальний профіль Profile for Database Design, в якому використовуються основні компоненти діаграм, такі, як: таблиця, стовпець, ключі, зв'язки, домен, процедура і т. д. На діаграмах також можна вказувати додаткові характеристики стовпців і таблиць: обмеження, тригери, типи даних і т. д. У результаті цього етапу проект бази даних і додатків системи стає детально описаним.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

У процесі проектування головну увагу звертають на концептуальні рішення, які забезпечують виконання системних вимог, а не на питання реалізації. У процесі об'єктно-орієнтованого проектування визначають програмні об'єкти та способи їхньої взаємодії і/або схеми баз даних. Під час аналізу системних вимог необхідно з'ясувати потреби замовника, аналізуючи отриману інформацію від керівництва компанії та майбутніх користувачів системи.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	60

Спільною характеристикою сучасних підходів до проектування інформаційних систем є побудова візуальних моделей. Саме ж візуальне моделювання визначають як метод, що застосовують у розробці та еволюції програмного забезпечення, а також в окремих видах діяльності процесу розробки, і використовують графові моделі.

На даний момент поширені такі мови візуального моделювання, як UML і BPMN. Універсальні інструменти є багатофункціональними продуктами, що працюють «з коробки» і призначені для роботи з певними (часто загальноприйнятими та стандартизованими) візуальними мовами. В даний час такі пакети в області розробки програмного забезпечення реалізують мову UML. Найвідомішими UML-засобами на сьогоднішній день є UModel, MagicDraw, Enterprise Architect, IBM Rational Software Architect. Предметно-орієнтовані засоби будуть розглянуті нижче.

При візуальному моделюванні програмного забезпечення загальноприйнятими є наступні рівні абстракції: предметна область, модель, метамодель, метаметамодель.

Моделі майбутньої інформаційної системи складаються із використанням загальноприйнятої системи позначень – нотації. Нині найповнішу нотацію, що розширяється при переході від аналізу до проектування, пропонує уніфікована мова моделювання UML (Unified Modeling Language).

Універсальна мова моделювання (UML) – це мова позначень або побудови діаграм, призначена для визначення, візуалізації і документування моделей зорієнтованих на об'єкти систем програмного забезпечення. UML не є методом розробки, іншими словами, у конструкціях цієї мови не повідомляється про те, що робити першим, а що останнім, і не надається інструкцій щодо побудови вашої системи, але ця мова допомагає вам наочно переглядати компонування системи і полегшує співпрацю з іншими її

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	61

розробниками.

Структура моделі складної інформаційної системи у нотації UML складається з діаграми прецедентів, класів, кооперації, компонентів, послідовності, розгортання, станів та діяльності. Діаграму класів використовують для моделювання статичної структури класів системи і зв'язків між ними. Діаграми компонентів використовують для моделювання ієрархії компонентів програмного забезпечення і зв'язків між ними. Діаграми розташування використовують для моделювання фізичної архітектури системи – фізичних взаємозв'язків між програмними та апаратними компонентами системи та розміщення їх у розподіленій системі. Діаграма прецедентів використовують для моделювання функціональних вимог до системи у вигляді сценаріїв взаємодії користувачів з системою. Діаграма варіантів використання є найбільш загальним поданням функціональних вимог до системи. Діаграму послідовності використовують для моделювання процесу обміну повідомленнями між об'єктами і описують поведінку взаємодіючих груп об'єктів. Діаграму станів використовують для моделювання поведінки об'єктів системи при переході з одного стану в інший.

IBM Rational Rose є одним з популярних інструментів візуального моделювання. Rational Rose – це об'єктно-орієнтований CASE засіб проектування інформаційних систем. IBM Rational Rose є інтегрованим засобом проектування архітектури, аналізу, моделювання та розробки інформаційних систем.

До структури подань моделі входять: опис проекту з погляду його використання (Use Case View), опис логіки реалізації поведінки, описаної у варіантах використання (Logical View), розташування фізичних пристроїв і зв'язків між ними (Deployment View), опис компонентів проекту, модулі і залежності між ними (Component View).

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	62

РОЗДІЛ 3

МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОМ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА ФОП «ОСТРОЛУЦЬКА О.М.»

3.1 Моделювання інформаційної системи управління інтернет-магазином

Візуалізація даних є важливим етапом статистичного аналізу результатів моделювання. Існує велика кількість інструментальних засобів, які використовуються для реалізації проекту інформаційної системи від етапу аналізу до створення програмного коду. Розглянемо описання принципів і методів об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування інформаційних систем. Використаємо методологію побудови проекту інформаційної системи на базі UML-діаграм із використанням CASE-засобу візуального об'єктно-орієнтованого моделювання Rational Rose.

Згідно поставленої задачі виконаємо проектування інформаційної системи управління інтернет магазином. За допомогою вже розглянутого програмного забезпечення IBM Rational Rose побудуємо діаграму прецедентів інформаційної системи управління інтернет-магазином, яка буде відображати реальні процеси з управління роботою інтернет-магазином ФОП «Остролуцька О.М.». Діаграма прецедентів інформаційної системи управління інтернет-магазином зображена рис. 3.1.

Клієнт повинен мати на веб-сайт інтернет-магазину можливість пошуку необхідних товарів за ключовими словами. Також, клієнт має змогу пройти процедуру реєстрації на сайті і слідкувати за статусом виконання своїх замовлень.

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою		Краскевич В.Є.				63	91
Керівник		Краскевич В.Є.				Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант		Краскевич В.Є.					
Розробив		Дмитрієв В.Г.					
Перевірив		Краскевич В.Є.			Моделювання та аналіз моделі управління інтернет-магазином для підприємства ФОП «Остролуцька О.М.»		

Веб-сайт магазину містить у собі інтернет-вітрину, на якій відображаються товари, що пропонуються для продажу клієнтам. Клієнт додає товари, які клієнт бажає купувати, в інтернет-корзину і вводить свої персональні дані (прізвище, ім'я, по-батькові, номер телефону та адресу) для того, щоб адміністратор інтернет-магазину в подальшому мав змогу зв'язатися з покупцем.

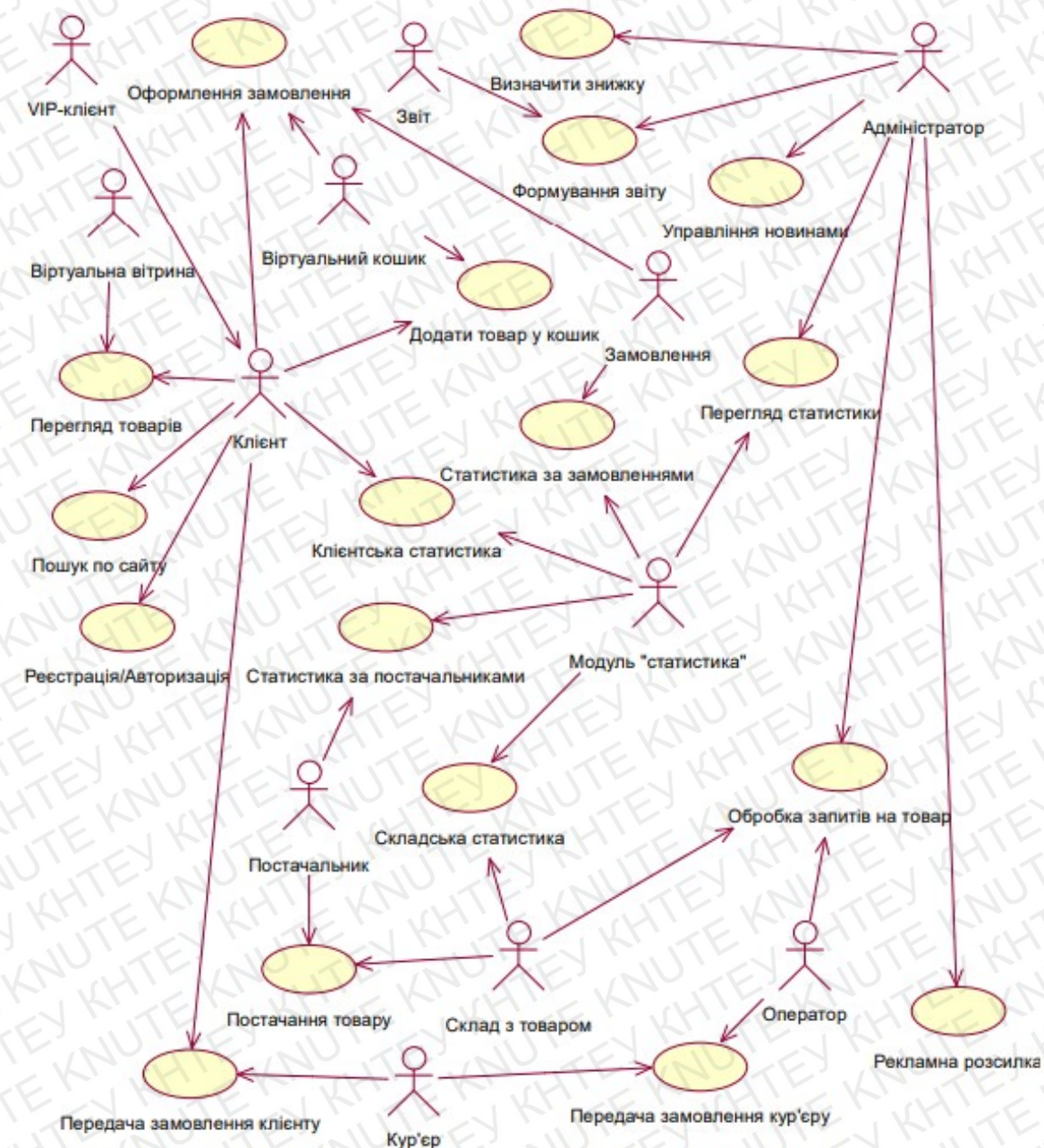


Рис. 3.1. Діаграма прецедентів інформаційної системи управління інтернет-магазином

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	64

Клієнт може зареєструвати термінове замовлення, яке доставляється кур'єром до клієнта у день замовлення. В разі оформлення термінового замовлення, працівники магазину визначають можливість термінової доставки і якщо така можливість є, то замовлення доставляється у швидкому режимі. Вартість термінового замовлення становить подвійну ціну від вартості звичайної доставки.

Після успішного оформлення, замовлення автоматично відображається у адміністратора інтернет-магазину в системі управління замовленнями. Адміністратор зв'язується з клієнтом по телефону і підтверджує правильність замовлення і після успішної розмови надсилає дані про замовлення оператору інтернет-магазину на склад. У разі, якщо клієнт має статус «VIP-клієнт магазину» (постійний покупець), йому надається персональна знижка на покупку, розмір якої встановлює адміністратор в залежності від загального обсягу попередніх покупок клієнта.

В системі управління інтернет-магазином оператор бачить нове підтверджене адміністратором замовлення і оброблює його, збираючи вказані у замовленні товари в один пакунок. Згодом, оператор назначає відповідального за замовлення кур'єра, передає йому пакунок із товарами та повідомляє контактні дані клієнта.

В свою чергу, кур'єр інтернет-магазину, отримавши замовлення, які необхідно доставити, складає карту найзручнішого маршруту по місту, та доставляє покупцям їх замовлення з інтернет-магазину.

Оплата замовлення клієнтом відбувається або при замовленні платіжної карткою через систему онлайн платежів на сайті інтернет-магазину, або готівкою кур'єру.

Слід також згадати про інші процеси управління інтернет-магазином.

Так, постачанням товару керує оператор магазину, який слідкує за товарами, які закінчуються і замовляє у постачальників необхідні товари за

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	65

оптовими цінами. Постачальники самостійно доставляють товар на склад інтернет-магазину.

Для підвищення обсягів продажів та в цілях реклами адміністратор інтернет-магазину періодично розсилає e-mail повідомлення з акційними товарами клієнтам, які вже купували в цьому інтернет-магазині. Деяка кількість клієнтів, що отримала це рекламне повідомлення, робить покупку ще раз.

Веб-сайт інтернет-магазину містить модуль «Новини», за допомогою якого відображаються новини магазину. Клієнт має змогу подивитися новини магазину, які може додавати виключно адміністратор.

Інформаційна система управління інтернет-магазином має містити модуль «Статистика», доступ до якого мають адміністратор та оператор інтернет-магазину. Статистика відображається за: замовленнями, клієнтами, постачальниками, також існує складська статистика та загальна статистика інтернет-магазину. Статистика відображається у найбільше підходящій формі – таблиці, мапи тощо. Користувач модуля «Статистика» має змогу, користуючись вбудованими і систему фільтрами, відсортувати необхідну йому інформацію в зручному вигляді.

Статистика за замовленнями містить інформацію про усі замовлення в магазині, які були створені клієнтами. Статистика за клієнтами відображає інформацію про клієнтів інтернет-магазину, які вже зареєстровані.

Статистика за постачальниками відображає відносини інтернет-магазину із постачальниками оптових товарів. Складська статистика відображає інформацію про наявні або відсутні на складі товари. Загальна статистика показує загальний обсяг продажів станом на обрану дату, найпопулярніші товари станом на певну дату, райони на карті, з яких створюється найбільша кількість замовлень та іншу корисну інформацію.

Інформаційна система управління інтернет-магазином обов'язково має

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	66

функцію автоматичного формування звіту станом на певну дату, який містить необхідну для конкретного звіту інформацію із модуля «Статистика».

Тепер, за допомогою програмного засобу IBM Rational Rose, побудуємо діаграму класів. Діаграма класів інформаційної системи управління інтернет-магазином зображена на рис. 3.2. Система ідентифікує клієнта як унікального користувача і присвоює йому унікальний ідентифікатор (ID). Унікальний ідентифікатор різний для кожного клієнта. При оформленні замовлення або при реєстрації на веб-сайті клієнт має змогу вказати своє прізвище, ім'я, по-батькові, адресу та контактний телефон.

Дії системи при реєстрації нового замовлення:

- реєструється замовлення
- коригується інформація про кількість товарів, що залишилися після оформлення замовлення
- визначається загальна вартість замовлення
- записується у замовлення інформація про клієнта
- клієнт інформується про приблизний термін, через який з ним має вийти на контакт оператор

Кожному замовленню присвоюється номер замовлення, який є унікальним і неповторним відносно інших замовлень цього інтернет-магазину. При сформуванні замовлення система автоматично встановлює дату замовлення. До замовлення автоматично підтягується ID клієнта, який його сформував. Замовлення містить перелік товарів, які клієнт бажає отримати, їх окремо вартість кожного товару, розмір персональної знижки (за наявності), загальну вартість замовлення, терміновість та статус, що змінюється відповідно до етапів обробки замовлення працівниками інтернет-магазину.

Відповідно до рис. 3.2 клієнт переглядає каталог доступних товарів і реєструє і згодом підтверджує замовлення на потрібний товар або кілька товарів,

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	67

яке містить у собі інформацію про товар, який у свою чергу надходить від постачальника. Адміністратор інтернет-магазину обробляє та підтверджує замовлення, оператор складу формує його, а кур'єр – доставляє замовлення клієнту. Інформація про постачальників міститься у відповідному класі та включає в себе назву компанії та прізвище, ім'я, по-батькові працівника, з яким є можливість зв'язатися стосовно закупки товару. Клас «товар» містить в собі назву товару, його вартість та відповідні характеристики.

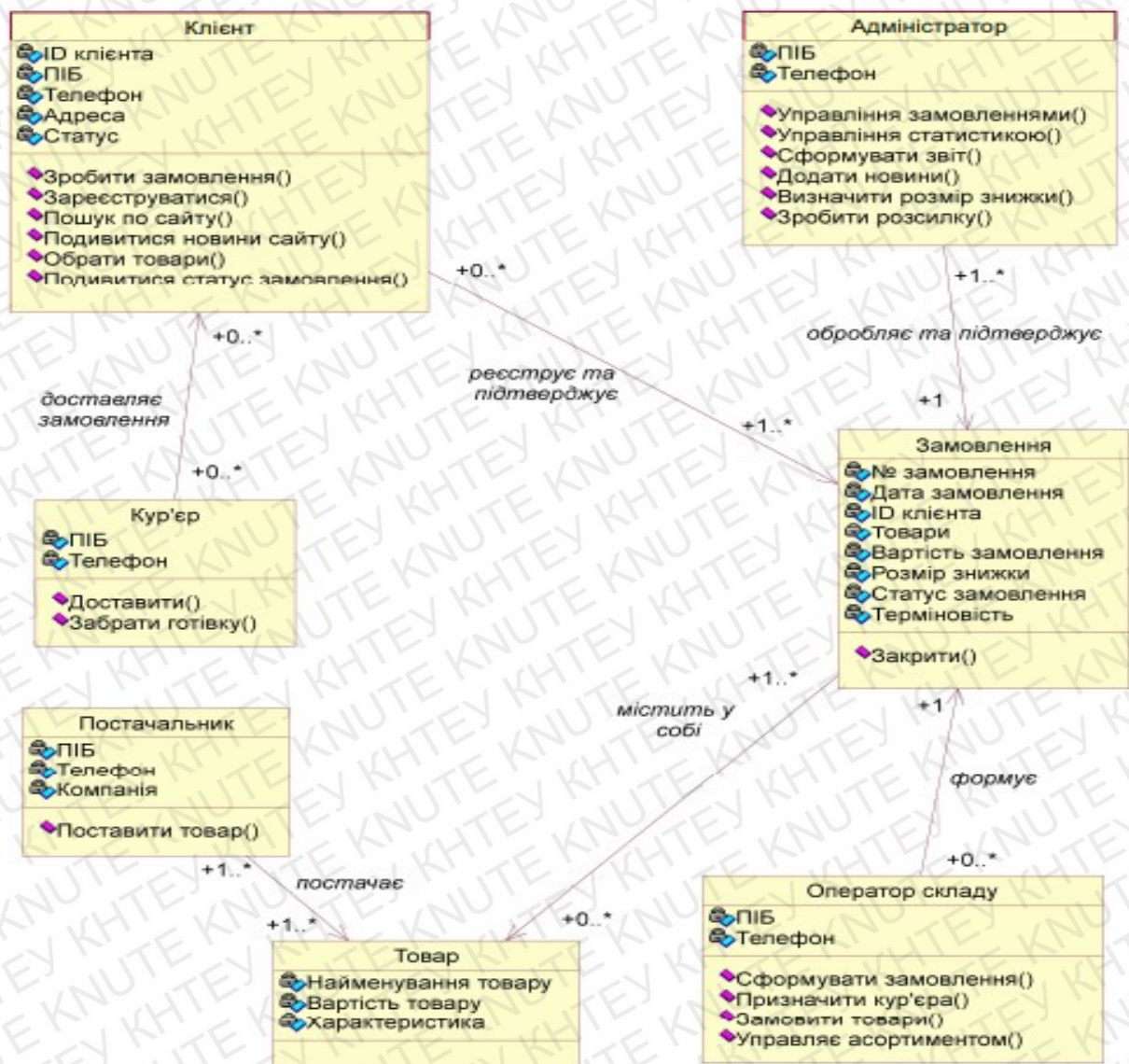


Рис. 3.2. Діаграма класів інформаційної системи управління інтернет-магазином

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	68

Працівники інтернет-магазину (адміністратор, оператор складу та кур'єри) мають прізвище, ім'я, по-батькові та контактний телефон і виконують функції, відповідно до своїх посад. Так, адміністратор займається управлінням замовленнями, підтвердженням замовлень, управлінням статистикою, визначає розмір знижки, робить рекламну розсилку, додає на сайт новини, може сформувати звіт, а також безпосередньо займається організаційною діяльністю магазину.

Кур'єр може доставляти замовлення клієнтам та отримувати від них оплату у вигляді готівкових розрахунків.

Оператор складу у свою чергу відповідає за формування замовлень, призначенням кур'єрів на відповідні замовлення, управляє асортиментом товарів у інтернет-магазині, слідкує за наявністю товарів та домовляється з постачальниками про закупівлю при необхідності.

На рис. 3.2 також зображені потужності відносин між класами. Так, у клієнта може бути безліч замовлень, а може не бути і жодного. У свою чергу замовлення може існувати як мінімум у одного клієнта. Адміністратор може обробляти та підтверджувати необмежену кількість замовлень, тоді як замовлення може обробляти тільки один адміністратор. Оператор складу може мати замовлення, а може не мати, тоді як замовлення може бути опрацьоване тільки одним оператором складу. Замовлення може містити в собі один або більше товарів, тоді як певний товар можуть довго не купувати і у цей термін він відповідно не буде мати ніякого зв'язку із замовленням.

Постачальник може поставляти один або більше товарів, так і одне і теж найменування товару можуть поступати від різних постачальників. Як кур'єр може не мати замовлень у певний день, так і клієнт інтернет-магазину, який нічого не замовить або замовить, а згодом відмовиться від замовлення, може не мати відносин із кур'єром.

Тепер побудуємо діаграму послідовності етапів замовлення в інтернет-

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	69

магазині. На рис. 3.3 зображена діаграма послідовності інформаційної системи управління інтернет-магазином з огляду на етапи життєвого циклу замовлення.

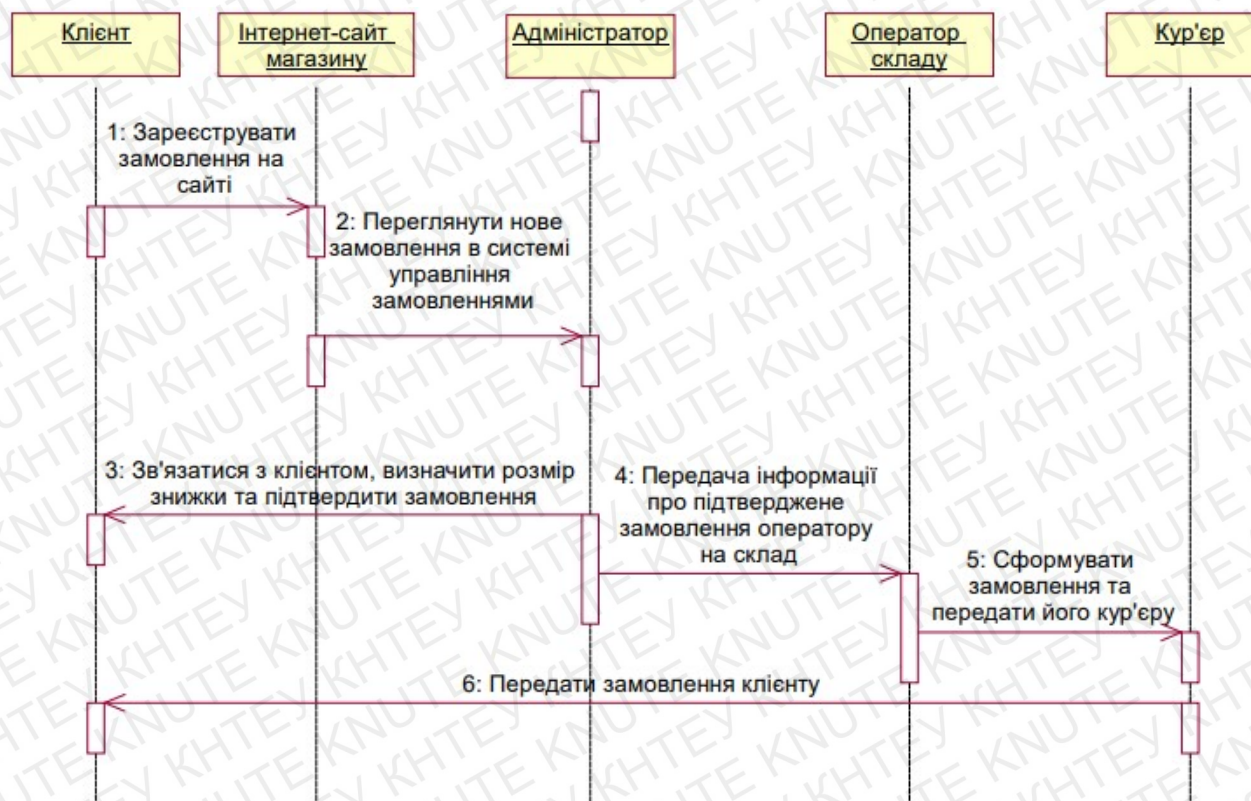


Рис. 3.3. Діаграма послідовності інформаційної системи управління інтернет-магазином

На діаграмі послідовності зображено п'ять об'єктів: клієнт, інтернет-сайт магазину, адміністратор, оператор складу та кур'єр, які різними способами взаємодіють між собою.

Крок 1. Зареєструвати замовлення на сайті. На цьому етапі клієнт обирає на інтернет-вітрині магазину товари та додає їх у інтернет-кошик, вводить свої персональні дані та реєструє замовлення.

Крок 2. Переглянути нове замовлення в системі управління замовленнями. Адміністратору інтернет-магазину в інформаційній системі управління надходить сповіщення про нове замовлення. Адміністратор переглядає замовлення.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	70

Крок 3. Зв'язатися з клієнтом, визначити розмір знижки та підтвердити замовлення. На цьому кроці адміністратор телефонує клієнту, визначає розмір його персональної знижки (за наявності) та підтверджує замовлення.

Крок 4. Передача інформації про підтверджене замовлення оператору на склад. Після того як замовлення було підтверджено клієнтом, адміністратор встановлює в інформаційній системі управління інтернет-магазином у цього замовлення статус «Підтверджено». Після цього сповіщення про нове підтверджене замовлення надходить до оператора складу.

Крок 5. Сформувані замовлення та передати його кур'єру. Оператор складу починає формувати замовлення. Після того, як формування замовлення закінчено, оператор передає замовлення кур'єру.

Крок 6. Передати замовлення клієнту. Кур'єр обирає для себе найбільш зручний маршрут, попередньо зв'язується з клієнтом і попереджає про час свого прибуття, приїжджає до клієнта і віддає замовлення, а також забирає у клієнта плату за замовлення (у разі якщо був обраний готівковий метод оплати).

Таким чином, на діаграмі послідовності зображений повний цикл обробки замовлення з моменту його реєстрації, до моменту передачі замовлення клієнту.

3.2 Аналіз результатів моделювання управління інтернет-магазином

Аналіз результатів моделювання дозволяє обґрунтувати наслідки реалізації стратегії інформаційної системи управління інтернет-магазином. Згідно з проведеними дослідженнями, магазин ФОП «Остролуцька О.М.» не впроваджував інформаційну систему управління інтернет-магазином, через що має безліч проблем та помилок, що виникають в процесі його діяльності.

Так, інтернет-магазин не має інтернет-кошика на своєму сайті, натомість

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	71

наявна лише форма зворотнього зв'язку, що ускладнює для клієнта процес замовлення, особливо якщо обраних товарів більше одного.

На даний час процеси з управління інтернет-магазином ФОП «Остролуцька О.М.» не налагоджені та відбуваються в хаотичному порядку.

В інтернет-магазині ФОП «Остролуцька О.М.» не існує єдиної інформаційної системи управління замовленнями і працівникам магазину доводиться вести облік замовлень у сторонніх програмах або на папері, що приводить до помилок в інформації про замовлення, значно ускладнює відображення статистики за замовленнями та збільшує час, який необхідно витратити на обробку кожного замовлення.

Також, ускладнюється процес передачі інформації про підтверджене замовлення від адміністратора до оператору складу, оскільки не існує єдиної інформаційної системи управління замовленнями і працівникам доводилось листуватися між собою використовуючи електронну пошту.

Не існує єдиної бази даних клієнтів у вигляді інформаційної системи, тому не можливо проводити рекламні розсилки електронною поштою.

Через відсутність систематизованої бази даних про клієнтів ускладнюється ідентифікація постійних клієнтів, VIP-клієнтів та процес надання їм персональної знижки.

Крім того, не існує системи реєстрації для клієнтів і клієнти не мають змогу в режимі реального часу перевірити статус свого замовлення.

Розроблена інформаційна система управління інтернет-магазином передбачає управлінський модуль статистики, який відображає безліч статистичних показників та інформацію, що відбивають роботу магазину.

В розробленій інформаційній системі управління інтернет-магазином наявна можливість автоматичного формування звіту. Звіт відбиває основні показники діяльності інтернет-магазину станом на обрану дату. Раніше такого функціоналу у інтернет-магазині не було, а для створення

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	72

звіту необхідно вручну аналізувати, виписувати та співставляти інформацію, дані та показники. Цей процес є зтяжним та хаотичним, а дані часто неточні, оскільки не існує єдиної інформаційної системи з базою даних.

Розроблена до впровадження інтернет-магазином ФОП «Остролуцька О.М.» модель інформаційної системи управління інтернет-магазином, покращує наступні показники роботи підприємства:

- скорочення швидкості оброблення замовлення за рахунок розробки чіткої послідовної системи дій кожного працівника в процесі життєвого циклу замовлення;
- збільшення кількості замовлень за рахунок переробки інтернет-магазину підприємства у єдину структуровану інтернет-систему із зручною можливістю замовлення онлайн;
- збільшення кількості замовлень, які інтернет-магазин здатен обробляти щодня через структурування процесу обробки працівниками замовлення;
- автоматичне надання різноманітних показників для регулювання відхилень, виявлення та аналізу критичних відхилень, прогнозування, моделювання та прийняття інших управлінських рішень.

А також дозволяє застосовувати ряд зручних та корисних функцій:

- автоматичне визначення ефективності роботи працівників магазину на основі затраченого кожним часу на обробку замовлення;
- автоматичне формування звітності за замовленнями, товарами, фінансові показники, оцінка персоналу тощо;
- створення єдиної бази замовлень, що дозволяє швидко отримати інформацію про будь-яке замовлення;
- створення єдиної бази покупців, що дозволяє швидко отримати інформацію про покупця;
- створення системи автоматичного перерахунку товарного залишку.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	73

Розроблена інформаційна система дозволяє систематизувати роботу працівників інтернет-магазину. Пропонується впровадити чітку єдину систему дій з моменту реєстрації клієнтом замовлення до моменту передачі кур'єром товару клієнту.

При побудові інформаційної системи потрібно було врахувати оперативність та швидкість обробки замовлень від клієнтів працівниками підприємства.

Інформаційна система управління інтернет-магазином в даному випадку являє собою комп'ютерну систему, що відповідає за життєвий цикл замовлення у середині інтернет-магазину. Під життєвим циклом замовлення розуміють всі етапи проходження замовлення від його оформлення, до моменту фізичного отримання клієнтом замовлення.

При отриманні замовлення на покупку товару відбувається реєстрація до внутрішньої бази даних підприємства. Система реагує на нове замовлення та повідомляє про нього адміністратора, який здійснює дзвінок клієнту та підтверджує замовлення. При підтвердженні замовлення адміністратор відмічає це у системі управління інтернет-магазином. Система знову реагує на зміну статусу замовлення та повідомляє оператор складу підприємства, що замовлення готове до збору. Після підготування та передачі замовлення кур'єру, оператор складу відмічає цей факт у системі. Після того як кур'єр віддає замовлення клієнту, він повідомляє систему про передачу товару і з цього моменту замовлення вважається успішно закритим.

Наведена схема є прикладом успішно закритого замовлення, але на практиці зустрічається безліч варіантів перебігу подій під час життєвого циклу замовлення. У процесі виконання замовлення можлива як тимчасова зупинка обробки замовлення, так і його дострокове закриття з негативним результатом (відміна замовлення).

До тимчасової зупинки обробки замовлення виділимо такі ситуації:

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	74

- після оформлення замовлення клієнт підтверджує замовлення не одразу, а на протязі декількох днів;
- інтернет-магазин виконує замовлення довше ніж завжди, оскільки чекає додаткову доставку товару від постачальника;
- інші можливі ситуації.

До факторів, які впливають на дострокове закриття замовлення з негативним результатом відносяться:

- на будь-якому етапі обробки замовлення клієнт змінив погляди і передумав забирати замовлення;
- інтернет-магазин з технічних причин (закінчився товар, не можлива доставка тощо) не має змоги успішно обробити замовлення;
- інші можливі ситуації.

Інформаційна система управління інтернет-магазином, а саме життєвим циклом замовлень, передбачає усі можливі ситуації, які можуть трапитися в процесі життєвого циклу замовлень, та має відповідні для цього статуси замовлення.

Система передбачає наступні статуси замовлення:

- замовлення створене та очікує підтвердження від клієнта;
- замовлення підтверджено та очікує збору на складі;
- замовлення зібрано та передано кур'єру для доставки;
- замовлення успішно доставлено;
- замовлення на етапі очікування;
- замовлення було відмінено.

Статус «замовлення створене та очікує підтвердження від клієнта» встановлюється системою автоматично при реєстрації клієнтом замовлення.

Статус «замовлення підтверджено та очікує збору на складі» встановлюється адміністратором інтернет-магазину після успішного отримання підтвердження замовлення від клієнта.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	75

Статус «замовлення зібрано та передано кур'єру для доставки» встановлюється оператором складу після того як він зібрав усі товари, які є замовленні.

Статус «замовлення успішно доставлено» встановлюється кур'єром після того, як він успішно доставив замовлення клієнту.

Статус «замовлення на етапі очікування» може встановлювати адміністратор, оператору складу або кур'єр інтернет-магазину. В разі встановлення даного статусу система передбачає додаткові поля «коментар» та «дата нагадування», в яких працівник повинен описати причину очікування та дату, через яку система нагадає працівнику про це замовлення в наступний раз.

Статус «замовлення було відмінено» може встановлювати адміністратор, оператору складу або кур'єр інтернет-магазину. В разі встановлення даного статусу система передбачає додаткове поле «коментар», в якому працівник повинен описати причину відміни замовлення.

Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином дозволяє отримувати та аналізувати різноманітні показники, які збираються та формуються системою.

Окрім встановлення працівниками статусів та коментарів до замовлення, система також передбачає можливість проводити облік часу, затраченого працівниками на виконання кожного замовлення. Це реалізується з метою зібрання статистичної інформації про час обробки замовлень на кожному етапі життєвого циклу замовлення кожним працівником. Система надає зібрану статистичну інформацію власнику інтернет-магазину, на основі якої, керівник приймає подальші управлінські рішення.

Система зберігає всю історію замовлень в базі даних підприємства, що необхідно для структурування інформації та формування звітності на основі

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	76

різноманітних зібраних показників. Так, наприклад, система формує наступні показники:

- кількість замовлень;
- середня кількість замовлень за обраний період часу;
- загальна вартість замовлень;
- середня вартість замовлення;
- час, затрачений кожним працівником на обробку кожного замовлення;
- середня час, який працівник витрачає на обробку замовлення.

Можливо отримати результати лише за певні проміжки часу. Достатньо обрати необхідний проміжок часу і систем може відобразити дані, сформовані на вказані дати.

До наведених показників також можливо застосувати фільтр за працівниками, в такому разі система відобразить кількість часу, яку витратив кожен працівників на обробку вказаного замовлення, середню кількість часу, яку працівник витрачає на обробку замовлення відповідно до своїх професійних обов'язків тощо.

Отже, побудована модель дозволяє не тільки налагодити та структурувати робочий процес підприємства, а ще і отримувати в автоматичному режимі різноманітні показники, на яких базуватимуться управлінські рішення керівництва підприємства. Так, відповідно до моделі, система відображає швидкість обробки замовлень працівниками та кількість підтверджених замовлень, що дозволяє прозоро визначати ефективність та якість роботи того чи іншого працівника і відповідно приймати рішення про нарахування премій, додаткової мотивації, штрафів або звільнень.

Інтернет-магазин кожен робочий день обробляє велику кількість замовлень, тому важливим критерієм до побудови інформаційної системи, що обслуговує підприємства, безперечно є направленість на швидкість

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	77

обробки замовлень та усунення або зведення до мінімуму помилок, що можуть виникати в процесі роботи підприємства. Побудована модель дозволяє чітко розділити професійні обов'язки кожного працівника відповідно до етапів життєвого циклу замовлення. Кожен робочий крок працівників є заздалегідь визначеним та налагодженими – це усуває або зводить до мінімуму можливість того, що в робочому процесі працівника виникнуть неточності, нелогічні та помилкові дії.

Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином зображена на рис. 3.4.

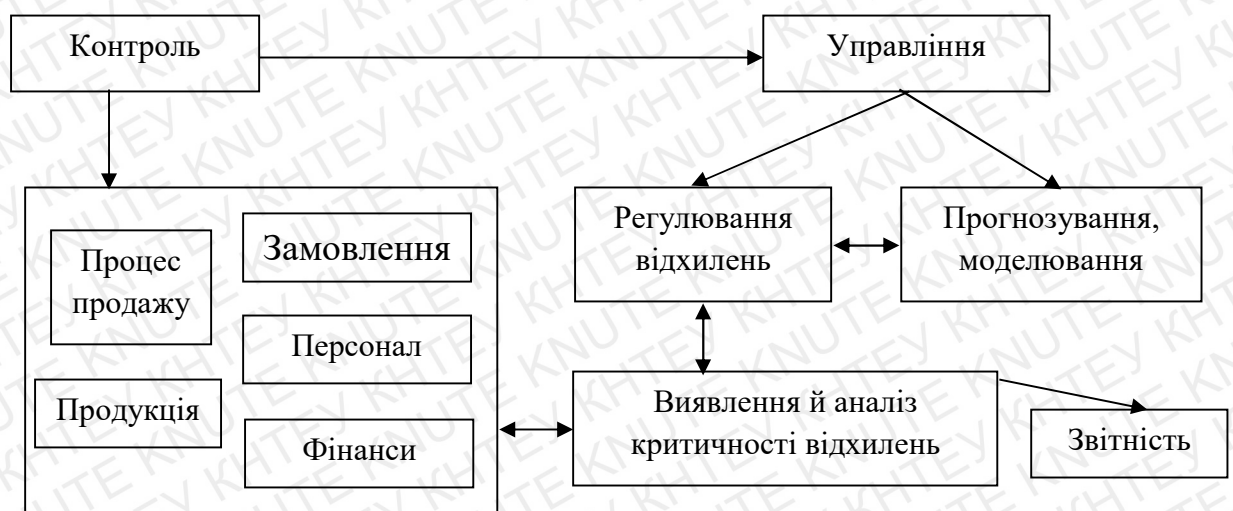


Рис. 3.4. Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином

Розроблена модель інформаційної системи управління інтернет-магазином дозволяє вести чіткий облік усіх замовлень, інформації по товарам, дій працівників, фінансах підприємства тощо. Система дозволяє контролювати процес продажу, вести облік продукції, замовлень, персоналу, фінансів; дозволяє регулювати відхилення, виявляти та аналізувати критичні відхилення, прогнозувати та моделювати, формувати звітність.

Представлені результати моделювання дають повний опис інформаційної системи управління інтернет-магазином. Щодо якісних характеристик, то побудована загальна структура управління

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	78

інтернет-магазином дає чітке уявлення про контроль та діяльність підприємства, що впливає на його більш ефективну роботу та принесення більшого прибутку.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Отже, у третьому розділі були побудовані діаграма прецедентів, діаграма класів та діаграма послідовності інформаційної системи управління інтернет-магазином, а також проаналізовані поточний стан досліджуваного підприємства та результати моделювання інформаційної системи управління інтернет-магазином.

Інформаційна система управління інтернет-магазином, а саме життєвим циклом замовлень, передбачає усі можливі ситуації, які можуть трапитися в процесі життєвого циклу замовлень, та має відповідні для цього статуси замовлення.

Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином дозволяє отримувати та аналізувати різноманітні показники, які збираються та формуються системою.

Система зберігає всю історію замовлень в базі даних підприємства, що необхідно для структурування інформації та формування звітності на основі різноманітних зібраних показників.

Відповідно до моделі, система відображає швидкість обробки замовлень працівниками та кількість підтверджених замовлень, що дозволяє прозоро визначати ефективність та якість роботи того чи іншого працівника і відповідно приймати рішення про нарахування премій, додаткової мотивації, штрафів або звільнень.

Побудована модель дозволяє чітко розділити професійні обов'язки кожного працівника відповідно до етапів життєвого циклу замовлення.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	79

Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином дозволяє отримувати та аналізувати різноманітні показники, які збираються та формуються системою.

Система зберігає всю історію замовлень в базі даних підприємства, що необхідно для структурування інформації та формування звітності на основі різноманітних зібраних показників.

Відповідно до моделі, система відображає швидкість обробки замовлень працівниками та кількість підтверджених замовлень, що дозволяє прозоро визначати ефективність та якість роботи того чи іншого працівника і відповідно приймати рішення про нарахування премій, додаткової мотивації, штрафів або звільнень.

Побудована модель дозволяє чітко розділити професійні обов'язки кожного працівника відповідно до етапів життєвого циклу замовлення. Кожен робочий крок працівників є заздалегідь визначеним та налагодженими – це усуває або зводить до мінімуму можливість того, що в робочому процесі працівника виникнуть неточності, нелогічні та помилкові дії.

Система дозволяє контролювати процес продажу, вести облік продукції, замовлень, персоналу, фінансів; дозволяє регулювати відхилення, виявляти та аналізувати критичні відхилення, прогнозувати та моделювати, формувати звітність.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	80

ВИСНОВКИ

Отже, у дипломній роботі визначено сутність, види, місію та важливість інформаційної системи у роботі підприємства. Також, розглянуто поняття інформаційної системи управління, визначено та розглянуто такі складові підсистеми інформаційної системи управління інтернет-магазином як: забезпечувальна, функціональна та організаційна. Встановлено основні положення функціонування інформаційної системи управління інтернет-магазином, що базується на безпосередній автоматизації процесу.

Управління інтернет-магазином – це вид управлінської діяльності, пов'язаний з бізнесом у сфері роздрібної або дрібнооптової інтернет, в якому для взаємодії продавця і покупця використовується мережа Інтернет, це процес планування, координації та контролю бізнес-процесів в інтернет-магазині. Суть даної діяльності полягає в організації торгового процесу з урахуванням особливостей інтернету, як середовища ведення торговельної діяльності, як каналу інформаційного взаємодії продавця і покупця при проведенні операцій купівлі-продажу.

Основними завданнями управління інтернет-магазину є: вивчення споживчого попиту і тенденції його зміни в майбутньому, аналіз інтернет-ринку, виявлення незадоволеного попиту, вивчення конкурентів.

До основних функцій управління інтернет-магазином відносять: планування, організація бізнес-процесів, система мотивації, контроль, облік та аналіз.

Управління інтернет-магазином означає виконувати дві основні задачі: готувати і публікувати інформацію про товар, приймати і обробляти інформацію про замовлення.

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином Висновки	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою	Краскевич В.Є.					81	91
Керівник	Краскевич В.Є.					Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант	Краскевич В.Є.						
Розробив	Дмитрієв В.Г.						
Перевірив	Краскевич В.Є.						

Електронну комерцію визначають як відносини, спрямовані на отримання прибутку, що виникають під час вчинення правочинів щодо набуття, зміни або припинення цивільних прав та обов'язків, здійснені дистанційно з використанням інформаційно-телекомунікаційних систем, внаслідок чого в учасників таких відносин виникають права та обов'язки майнового характеру.

Інформаційна система управління інтернет-магазином відноситься до автоматизованої інформаційної системи, тобто частина роботи виконується автоматично, інша частина – за рахунок людського ресурсу.

До етапів створення і функціонування інформаційних систем належать: розробка концепції, розробка технічного завдання, проектування, реалізація, впровадження в експлуатацію та супровід.

До функцій інформаційних систем управління підприємством належать: збір даних та їх реєстрація, збереження інформації, обробка інформації, передавання даних.

В залежності від ступеня автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи.

Впровадження передових інформаційних технологій має на меті забезпечення безперервного процесу збору, аналізу й обробки необхідної інформації про стан внутрішніх та зовнішніх ринків, динаміку попиту та пропозиції, реакцію споживачів на зміни якості товарів, інновацій в менеджменті та організації виробництва тощо. На даний час підприємства все ширше застосовують в економічній діяльності мережу Інтернет. Це пояснюється такою властивістю мережі, як високошвидкісний обмін інформаційними потоками.

У процесі проектування головну увагу звертають на концептуальні рішення, які забезпечують виконання системних вимог, а не на питання реалізації. У процесі об'єктно-орієнтованого проектування визначають

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	82

програмні об'єкти та способи їхньої взаємодії і/або схеми баз даних. Під час аналізу системних вимог необхідно з'ясувати потреби замовника, аналізуючи отриману інформацію від керівництва компанії та майбутніх користувачів системи.

Спільною характеристикою сучасних підходів до проектування інформаційних систем є побудова візуальних моделей. Саме ж візуальне моделювання визначають як метод, що застосовують у розробці та еволюції програмного забезпечення, а також в окремих видах діяльності процесу розробки, і використовують графові моделі.

На даний момент поширені такі мови візуального моделювання, як UML і BPMN. Універсальні інструменти є багатофункціональними продуктами, що працюють «з коробки» і призначені для роботи з певними (часто загальноприйнятими та стандартизованими) візуальними мовами. В даний час такі пакети в області розробки програмного забезпечення реалізують мову UML. Найвідомішими UML-засобами на сьогоднішній день є UModel, MagicDraw, Enterprise Architect, IBM Rational Software Architect. Предметно-орієнтовані засоби будуть розглянуті нижче.

При візуальному моделюванні програмного забезпечення загальноприйнятими є наступні рівні абстракції: предметна область, модель, метамодель, метаметамодель.

Моделі майбутньої інформаційної системи складаються із використанням загальноприйнятої системи позначень – нотації. Нині найповнішу нотацію, що розширяється при переході від аналізу до проектування, пропонує уніфікована мова моделювання UML (Unified Modeling Language).

Універсальна мова моделювання (UML) – це мова позначень або побудови діаграм, призначена для визначення, візуалізації і документування моделей зорієнтованих на об'єкти систем програмного забезпечення. UML не

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEU-122-2018	83

є методом розробки, іншими словами, у конструкціях цієї мови не повідомляється про те, що робити першим, а що останнім, і не надається інструкцій щодо побудови вашої системи, але ця мова допомагає вам наочно переглядати компонування системи і полегшує співпрацю з іншими її розробниками.

Структура моделі складної інформаційної системи у нотації UML складається з діаграми прецедентів, класів, кооперації, компонентів, послідовності, розгортання, станів та діяльності. Діаграму класів використовують для моделювання статичної структури класів системи і зв'язків між ними. Діаграми компонентів використовують для моделювання ієрархії компонентів програмного забезпечення і зв'язків між ними. Діаграми розташування використовують для моделювання фізичної архітектури системи – фізичних взаємозв'язків між програмними та апаратними компонентами системи та розміщення їх у розподіленій системі. Діаграма прецедентів використовують для моделювання функціональних вимог до системи у вигляді сценаріїв взаємодії користувачів з системою. Діаграма варіантів використання є найбільш загальним поданням функціональних вимог до системи. Діаграму послідовності використовують для моделювання процесу обміну повідомленнями між об'єктами і описують поведінку взаємодіючих груп об'єктів. Діаграму станів використовують для моделювання поведінки об'єктів системи при переході з одного стану в інший.

IBM Rational Rose є одним з популярних інструментів візуального моделювання. Rational Rose – це об'єктно-орієнтований CASE засіб проектування інформаційних систем. IBM Rational Rose є інтегрованим засобом проектування архітектури, аналізу, моделювання та розробки інформаційних систем.

В дипломній роботі були побудовані: діаграма прецедентів, діаграма

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEU-122-2018	84

класів та діаграма послідовності інформаційної системи управління інтернет-магазином, а також проаналізовані поточний стан досліджуваного підприємства та результати моделювання інформаційної системи управління інтернет-магазином.

Інформаційна система управління інтернет-магазином, а саме життєвим циклом замовлень, передбачає усі можливі ситуації, які можуть трапитися в процесі життєвого циклу замовлень, та має відповідні для цього статуси замовлення.

Побудована модель інформаційної системи управління інтернет-магазином дозволяє отримувати та аналізувати різноманітні показники, які збираються та формуються системою.

Система зберігає всю історію замовлень в базі даних підприємства, що необхідно для структурування інформації та формування звітності на основі різноманітних зібраних показників.

Відповідно до моделі, система відображає швидкість обробки замовлень працівниками та кількість підтверджених замовлень, що дозволяє прозоро визначати ефективність та якість роботи того чи іншого працівника і відповідно приймати рішення про нарахування премій, додаткової мотивації, штрафів або звільнень.

Побудована модель дозволяє чітко розділити професійні обов'язки кожного працівника відповідно до етапів життєвого циклу замовлення. Кожен робочий крок працівників є заздалегідь визначеним та налагодженими – це усуває або зводить до мінімуму можливість того, що в робочому процесі працівника виникнуть неточності, нелогічні та помилкові дії.

Система дозволяє контролювати процес продажу, вести облік продукції, замовлень, персоналу, фінансів; дозволяє регулювати відхилення, виявляти та аналізувати критичні відхилення, прогнозувати та моделювати, формувати звітність.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	85

Отже, побудована модель дозволяє не тільки налагодити та структурувати робочий процес підприємства, а ще і отримувати в автоматичному режимі різноманітні показники, на яких базуватимуться управлінські рішення керівництва підприємства. Так, відповідно до моделі, система відображає швидкість обробки замовлень працівниками та кількість підтверджених замовлень, що дозволяє прозоро визначати ефективність та якість роботи того чи іншого працівника і відповідно приймати рішення про нарахування премій, додаткової мотивації, штрафів або звільнень.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	86

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щедровицький Г.П. Організація, керівництво, управління. Ч.1.. – М., 2000.
2. Васильєв Ю. Ю. Електронна комерція як інструмент просування товарів на ринку побутової техніки. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука" // № 1 (23), 2 т., 2017.
3. Шалева О. І. Електронна комерція / Шалева О. І. Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2011. — 216 с.
4. Закон України "Про електронну комерцію" від 03.09.2015 № 675-VIII (Редакція від 26.04.2017)
5. Офіційний сайт компанії EVO.company – www.evo.company
6. Л.Куценко: Ринок e-commerce України в 2016 році показав позитивну тенденцію. Режим доступу: <https://blog.ukrnames.com/internet-biznes/>
7. Д.Янченко: Ecommerce-ринок України: тенденції, які визначатимуть розвиток в 2018 році. Режим доступу: <http://retailers.ua/news/menedjment/>
8. Іванов А.О. Теорія автоматичного керування: підручник / А.О. Іванов. – Дніпропетровськ: Нац. Гірнич. ун-т, 2003.
9. Ковальов А., Курдюмов І. та інші, Управління проектом по створенню інтернет-сайту - М.: Паблішер, 2001. - 337 с.
10. Ноздріна Л.В. Управління проектами: підручник / Л.В. Ноздріна, І.В.Ящук, О.І.Полотай; за заг. Ред. Л.В. Ноздріної. – Київ: ЦНЛ, 2010.
11. Котлер Ф.А. Маркетинг, менеджмент / Пер. с англ. під ред. Л. А. Волкової, Ю. Н. Каптуревського, 2000. - 752 с.

					КНТЕУ-122-2018		
Зм.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	Інформаційна система управління інтернет-магазином	Сторінка	Сторінок
Зав. кафедрою		Краскевич В.Є.				87	91
Керівник		Краскевич В.Є.				Кафедра інформаційних технологій ОІ-2м-7	
Гарант		Краскевич В.Є.					
Розробив		Дмитрієв В.Г.					
Перевірів		Краскевич В.Є.			Список використаних джерел		

12. Деніел. Електронний бізнес: Еволюція та / або революція .: Пер. з англ. - М .: Видавничий дім "Вільямс", 2001. - 752 с.
13. Офіційний сайт державної служби статистики України. Режим доступу: www.ukrstat.org
14. Васильєв Ю. Ю. Електронна комерція як інструмент просування товарів на ринку побутової техніки. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука» // № 1 (23), 2 т., 2017.
15. Георгіаді Н.Г. Інформаційні системи управління: сутність, види, функції, принципи побудови
16. Економічна енциклопедія: У трьох томах. / Редкол.: С.В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с.
17. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студентів ВНЗ / За ред. Пономаренка В.С. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 544 с.
18. Вовчак І.С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті: Навч. посібник. – Тернопіль: Карт-бланш, 2001. – 354с.
19. Мельник Л.Г., Ілляшенко С.М., Касьяненко В.О. Економіка інформації та інформаційні системи підприємства: Навч. Посібник - Суми: ВТД "Університетська книга", 2004. - 400 с. Гужва В.М., Постєвой А.Г. Інформаційні системи в міжнародному бізнесі: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1999. – 164 с.
20. Ревенко Н.Г. Управління ресурсами промислових підприємств в умовах перехідного періоду. – К.: 2000. – 256 с.
21. Інформаційні технології в маркетингу: Підручник для вузів / Г.А. Титоренко, Г.Л. Макарова, Д.М. Дайітбегов і ін .; Під ред. проф. Г.А. Титоренко. - М .: ЮНІТІ-ДАНА, 2000. - 335 с.
22. ДСТУ 2392-94 Інформація та документація. Базові поняття.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	88

23. Томашевський О.М., Цегелик Г.Г., Вітер М.Б., Дубук В.І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Навчальний посібник. - К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2012. - 296 с.
24. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник /В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. —К. :Знання, 2011. —718с.
25. Георгіаді Н. Г. Інформаційні системи управління: сутність, види, функції, принципи побудови / Н. Г. Георгіаді // Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". - 2006. - № 567. - С. 28-33. - Бібліогр.: 10 назв. - укр.
26. Когаловський М.Р. Перспективні технології інформаційних систем. - М.: ДМК Пресс; Компанія Айтї, 2003. - 288 с.
27. Щєдровицький Г.П. Організація, керівництво, управління. - М., 2000.
28. ContentManagementSystem. Режим доступу: <http://www.ultersuite.ru/>
29. Бєнько М. М. Інформаційні системи і технології в бухгалтерському обліку: монографія. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. – 336 с.
30. Ізбачков Ю. С. Інформаційні системи: посібник: — 2-є вид. – 656 с.
31. Інформаційні технології в менеджменті (управлінні): підручник і практикум для академічного бакалаврату / Ю.Д. Романова та інші - М.: Видавництво Юрайт, 2014. - 478 с.
32. Афанасенко І. Д. Комерційна логістика: Посібник для університетів. І. Д. Афанасенко, В. В. Борисова, 2012. — 352 с.
33. Качуровський В. Є. Інформаційна логістика / В. Є. Качуровський // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика». — 2010. — № 690. — С. 53—59.
34. Маслов В.П. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студ. вузів/ В.П. Маслов; М-во освіти і науки України. - К.: Слово, 2005. - 263 с.

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	КНТЕУ-122-2018	89

35. Маслов В.П. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студ. вузів/ В.П. Маслов; М-во освіти і науки України. - К.: Слово, 2005. - 263 с.
36. Дудзяний І.М. Об'єктно-орієнтоване моделювання програмних систем: Навчальний посібник. - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. - 108 с.
37. Підступи Д.В. Основи візуального моделювання. Вид-во Біном. Лабораторія знань, Інтернет-університет інформаційних технологій. Серія: Основи інформаційних технологій, 2008. 248 с.
38. Кознов Д. В. Візуальне моделювання інформаційних е-сервісів у публічній сфері, 2014. — 144 с
39. Marca D. A., McGowan C. L. SADT Structured Analysis and Design Technique. McGraw-Hill, 1988.
40. Терехов А., підступи Д., Романовський К., Долгов П., Іванов А. Real: методологія і CASE-засіб для розробки систем реального часу і інформаційних систем. Програмування. № 5. М.: Наука, 1999. С. 44-51.
41. Heena R. G. A comparative study of UML tools. ACAI 2011. P. 1–4.
42. Нова філософська енциклопедія. 2-е вид., виправ. та допов. М.: Думка, 2010. Т. 1. 739 с.
43. Підручник з Umbrello UML Modeller. Режим доступу: <https://docs.kde.org/trunk4/uk/kdesdk/umbrello/index.html>
44. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с.
45. Офіційний сайт програмного забезпечення Rational Rose. Режим доступу: <http://www.rationalrose.com/>
46. Впровадження системи менеджменту якості ISO 9000. Режим доступу: http://www.kpms.ru/Automatization/Rational_Rose.htm

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	90

47. Сучасні методи веб-програмування. UML – мова програмування.

Режим доступу: <http://sites.znu.edu.ua/webprog/lect/1238.ukr.html>

48. Офіційний сайт IBM. Введення в IDM Rational Software Architect.

Режим доступу:

<https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/kunal/index.html>

49. Террі Кватрані. Rational Rose 2000 і UML Візуальне моделювання. - М., ДМК Пресс, - 2001. - 176 с.

50. [Управління в інформаційних системах: опорний конспект лекцій / авт. В.С. Краскевич, Ю.Ю. Юрченко – К.: Центр підготовки навчально-методичних видань КНТЕУ](#)

						Аркуш
Зм.	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата	KHTEY-122-2018	91

