

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних наук,
управління та адміністрування
Кафедра інформаційних технологій

Бакалаврська кваліфікаційна робота

на тему: Проектування інформаційної системи електронної комерції

Виконав студент 4 курсу групи КН-4
Спеціальність 122 комп'ютерні науки,
Кушнір Юрій Сергійович

Керівник ст. викладач
Пономаренко Олена Леонідівна

Консультант к.геогр.н., доцент
Кузніченко Світлана Дмитрівна

Рецензент д.т.н., професор
Мещеряков Володимир Іванович

Одеса 2019

ЗМІСТ

Скорочення та умовні позначки	2
Вступ.....	3
1 Системи електронної комерції	4
1.1 Сутність електронної комерції	4
1.1.1 Ознаки і сфера застосування електронної комерції.....	5
1.2 Електронна комерція в Україні	7
1.2.1 Ринок електронної комерції в Україні	13
1.2.2 Правове регулювання електронної комерції	15
1.2.3 Проблеми використання електронної комерції.....	20
1.3 Програмні засоби для створення систем електронної комерції	22
1.3.1 Характеристика клієнтської технології.....	22
1.3.2 Характеристика серверних технологій	24
1.3.3 Характеристика CMS системи	26
2 Проектування інформаційної системи електронної комерції.....	29
2.1 Аналіз предметної області	29
2.2 Розробка бізнес-моделі процесів електронної комерції	37
2.3 Структура бази даних підтримки процесів електронної комерції	40
2.4 Технологія роботи з системним рішенням	42
Висновки	52
Перелік джерел посилання.....	53

Скорочення та умовні позначки

E-commerce – електронна комерція.

HTML – (HyperText Markup Language) – мова розмітки гіпертекстових документів.

HTML-шаблон – готовий дизайн або образ для сайту.

JavaScript – прототипна-орієнтована сценарна мова програмування, є реалізацією мови ECMA Script.

CSS – Cascading Style Sheets, формальна мова опису зовнішнього вигляду документа, написана з використанням мови розмітки.

PHP – скриптова мова загального призначення, інтенсивно застосовується для розробки веб-додатків.

HTTP – HyperText Transfer Protocol, протокол передачі гіпертексту. Протокол прикладного рівня передачі даних в першу чергу у вигляді текстових повідомлень.

MySQL – вільна система керування реляційними базами даних

Joomla! – система керування вмістом (CMS), написана на мовах PHP і JavaScript, яка використовується як сховище бази даних СУБД MySQL або інші стандартні промислові реляційні СУБД.

WordPress (WP) – систем управління контентом.

Вступ

Сучасний розвиток комп'ютерних інформаційних систем і телекомунікаційних технологій привело до формування нового виду економічної діяльності – електронного бізнесу.

Електронний бізнес – це будь-яка ділова активність, що використовує можливості глобальних інформаційних мереж для перетворення внутрішніх і зовнішніх зв'язків з метою створення прибутку.

Електронна комерція є найважливішим складовим елементом електронного бізнесу. Електронні магазини не витісняють традиційні, а розширюють сферу і ринок збуту. У певних сегментах торгівлі відсутність онлайн-магазину є стратегічним упущенням. На сучасному етапі електронна торгівля – особливий вид торгівлі, який може доповнювати традиційну торгівлю, а може існувати абсолютно самостійно.

Інтернет надає широкі можливості відображення реальної економіки держави у віртуальному всесвіті. Бурхливий розвиток електронної комерції відкриває нові перспективи для ведення бізнесу, а Інтернет-комерція призводить до створення абсолютно нових моделей ринкових відносин, абсолютно нових об'єднань партнерів, нової економіки.

Метою дипломної роботи є проектування системи електронної комерції для компанії «HomeTech».

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити завдання:

- проаналізувати предметну область;
- проаналізувати сучасні системи розробки електронних магазинів;
- розробити вимоги інформаційної системи електронної комерції;
- спроектувати бізнес-модель процесів торгівлі при впровадженні системи електронної комерції;
- виконати проектування інформаційної системи електронної комерції.

Обсяг сторінок – 54. Кількість рисунків – 21. Кількість таблиць – 1. Кількість посилань – 26.

1 Системи електронної комерції

1.1 Сутність електронної комерції

Торгівля – найбільш активна і динамічна сфера економіки, в якій постійно відбуваються значні зміни й відновлення. У нашій країні, за допомогою мережі Інтернет, щорічно проводяться десятки і сотні мільйонів торгових угод.

У різних покупців різні запити, однак існує загальна потреба: зробити покупку без зайвої втрати часу і сил, найбільш зручним для себе способом. Задоволенню цих потреб і служить Інтернет-торгівля [1]¹⁾.

Необхідно відзначити, що змінюється не тільки торгівля, як така, а й покупець. Тепер він здатний діяти на віддаленні від продавця, вибирати,

¹⁾ [1] Яковлев Г.А. Основы электронной коммерции: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2012. 224 с.

замовляти і купувати товари через інтернет-каталоги. Вимоги покупців до обслуговування стають все більш серйозними, і це є дуже аргументованим кроком, так як магазини і торгові компанії мають величезну зацікавленість в задоволенні його потреб.

Сучасна торговельна діяльність з її величезними торговими мережами сприяє поліпшенню рівня та вдосконалення структури споживання, більш повного і якісного задоволення попиту на різні товари. Електронна комерція сприяє розширенню можливостей матеріального стимулювання праці, збільшення продуктивності, появи додаткових робочих місць, дає можливість найбільш раціонального використання свого часу [2]²⁾.

Під електронною комерцією (e-commerce) розуміють будь-які форми ділових угод, при яких взаємодія сторін здійснюється електронним способом замість фізичного обміну або безпосереднього фізичного контакту, і в результаті якого право власності або право користування товаром або послугою передається від однієї особи іншій.

1.1.1 Ознаки і сфера застосування електронної комерції

Електронній комерції притаманні всі ознаки підприємницької (комерційної) діяльності, яка проводиться за допомогою Інтернету чи інших мереж.

Для повного та всебічного розуміння поняття «електронна комерція» слід виділити її основні ознаки:

- комплексність: електронна комерція є системним поняттям, яке включає в себе відносини у сфері електронних документів та документообігу, у сфері укладення правочинів, у сфері використання електронних підписів;

²⁾ [2] Сибирская Е.В., Старцева О.А. Електронная комерция учебное пособие. М.: НДЦ ИНФРА-М, 2008. 288 с.

- наявність мережі електронного зв'язку: середовищем для вчинення правочинів та надання банківських послуг є мережа електронного зв'язку;
- диспозитивний підхід до вибору мережі: не вимагається використання конкретної мережі. Звичайно, здебільшого така діяльність здійснюється з використанням Інтернету, однак не виключається можливість використання інших;
- невичерпність переліку правочинів, які можуть укладатись з використанням мереж: законодавством не встановлено обмежень ні щодо предмету, ні щодо виду правочинів, які укладаються вищевказаним способом.

Сфера застосування електронної комерції.

У зв'язку зі специфічним характером та деякими прогалинами у законодавчому регулюванні даного інституту важливим є окреслення суспільних відносин, які входять в область електронної комерції [3]¹⁾.

Так, електронна комерція охоплює такі три групи суспільних відносин:

- відносини, що пов'язані з укладенням правочинів у сфері господарювання з використанням мережі електрозв'язку;
- відносини, що пов'язані з використанням та обміном електронними документами;
- відносини, що пов'язані з використанням електронних підписів.

До переваг використання засобів електронної комерції можна віднести:

- істотне зниження витрат на організацію та функціонування інфраструктури господарської діяльності;
- зниження витрат на рекламу;
- підвищення конкурентоспроможності та мінімізація собівартості товару;

¹⁾ [3] Юдін О.М, Макарова М.В., Лавренюк Р.М Системи електронної комерції: створення, просування і розвиток. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. 201 с.

- скорочення часу виходу на ринки, оперативність укладення та виконання господарських договорів;
- отримання доступу до глобальних ринків та істотне розширення ринку збуту товарів і послуг для продавця;
- доступність інформації про товари і послуги, що реалізуються;
- розширений вибір продукції, товарів і послуг для покупця.

1.2 Електронна комерція в Україні

З кожним роком Інтернет усе більше проникає у життя людей, та знаходить своє місце в усіх сферах сучасного бізнесу, стає атрибутом ділового життя кожного, хто прагне процвітати і поліпшити економічну ситуацію в країні.

Інтернет у наші часи – це ціла індустрія, яка швидко проникає у всі галузі людської діяльності, яка перебуває у стадії стрімкого зростання. Компанії у всьому світі бачать в Інтернеті великий комерційний потенціал та можливість переведення свого бізнесу на якісно новий рівень.

Перша можливість Інтернету, якою скористувалися багато компаній – Інтернет-маркетинг: розповсюдження інформації про свою продукцію і запрошення до співпраці. Цей спосіб роботи з клієнтами не просто розширив такі традиційні способи, як друкована та телевізійна реклама, але й забезпечив двостороннє спілкування – Інтернет-комерцію.

Значна частина компаній не зупинилася на досягнутому, перемістившись на наступний рівень – електронну комерцію. Електронна комерція дозволяє замовляти продукцію та послуги прямо на сайті, а потім отримувати їх традиційним шляхом: за допомогою транспортної організації або для інформаційних продуктів – пересилкою каналами Інтернету.

Становлення і розвиток ринку електронної комерції в Україні відбувається в період розвитку ринкової економіки та елементів її інфраструктури. Цей етап співпадає з кардинальними змінами у світовій економіці, які визначаються

процесами глобалізації фінансових ринків і міжнародною інтеграцією фінансових інститутів.

Протягом останніх років Інтернет-торгівля України набуває розвитку.

Крім безперечної зручності таких покупок, яку можуть оцінити всі користувачі мережі Інтернет, є й інший чинник: навіть у нашій країні, в якій розмах Інтернет-торгівлі поки що не набув глобальних масштабів. Уже є ціла група людей, для яких віртуальне життя значно цікавіше, комфортніше та зрозуміліше від реального. Для таких споживачів стає природним замовляти через Інтернет не тільки комп'ютерну та побутову техніку, засоби зв'язку, косметику або книги, але й купувати одяг, взуття, продукти харчування [4]¹⁾.

Географія українського Інтернету так само, як і користувачів послуг Інтернет-торгівлі, є досить одноманітною. Найбільш активними є столичні користувачі мережі Інтернет. При розгляді географії користувачів сфери Інтернет-торгівлі України за областями, можна відмітити, що географія користувачів мережі Інтернет та покупців Інтернет-магазинів практично збігаються. Так, у Київській області зосереджено 70% цього ринку і лише 30% припадає на інші регіони України.

Українські покупці Інтернет-магазинів здебільшого купують товари вторинного попиту: комп'ютерну та побутову техніку, засоби зв'язку, косметику, книжки, диски, товари для дітей та дому. Продукти харчування та дорогі предмети (машини, коштовності тощо) найменш розповсюджені серед покупців Мережі, оскільки, купуючи в он-лайн-магазинах продукти харчування, споживач не має можливості перевірити термін придатності та якість, а у випадку з одягом – його у більшості випадків потрібно міряти.

Важливими факторами для підвищення кількості покупок через Інтернет є зниження витрат на доставку товару (5%), швидкість доставки (4%) та

¹⁾ [4] Балик У.О., Колісник. М.В. Електронна комерція як елемент системи світового господарства. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика. 2014. №811. С. 11–19.

підвищення якості товарів (3%). І хоча всі експерти запевняють, що довіра українців до онлайн-магазинів помітно зросла, оплачувати покупки вони все одно воліють за фактом: готівку передають кур'єрові після того, як переконаються в якості замовленого товару. За статистикою audiobooks.com.ua, впливає, що українців, які оплачують покупку тільки після доставки, майже 55%.

Аналіз і порівняння показників України з показниками розвинених країн світу, вивчення й застосування успішного досвіду інших держав сприяє безперервному розвитку електронної комерції й розповсюдженню передових підходів до ведення електронного бізнесу.

Кількість користувачів мережі Інтернет, кількість комп'ютерів, пропускна здатність каналів передачі даних, кількість підприємств, які використовують Інтернет у своїй господарській діяльності для повноцінного розгортання електронної економічної діяльності, є ще недостатніми в Україні.

Порівнюючи рівень сучасної електронної комерції в Україні та розвинених світових країн, ставлення до ведення бізнесу в Інтернет, потрібно звернути увагу на великий розрив у зростанні ролі електронної комерції [5]¹⁾.

В порівнянні стану української електронної комерції зі станом електронної комерції в США та в європейських країнах можна визначити ряд недоліків (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Причини недостатнього розвитку електронної комерції в Україні

№	Суть причини недостатнього розвитку електронної комерції
1.	Невисокий рівень життя, низька платіжна спроможність населення, що не сприяє збільшенню користувачів мережі

¹⁾ [5] Електронна комерція в Україні: цифри і факти URL <https://webexpert.com.ua/ua/elektronna-komertsiya-v-ukrayini-2016> (дата звернення 10.03.2019).

2.	Недостатній рівень розвитку телекомунікаційної інфраструктури, що не дозволяє надавати споживачеві сучасні види послуг. Низький рівень розвитку і впровадження інформаційно-інтелектуальних технологій, комп'ютерної грамотності населення
3.	Незначний вплив електронної комерції на обороти національної торгівлі
4.	Значна різниця у рівні інформатизації великих міст та регіонів країни, що зменшує потенційну аудиторію користувачів мережі
5.	Стандарти і законодавча база недостатньо розроблені, недостатня нормативно-правова база з питань розвитку Інтернету, інформаційних ресурсів та інтелектуальної власності, що не сприяє розвитку Інтернет- послуг
6.	Пластикові карти є далеко не у всіх, кредитні картки вкрай мало поширені. Інтернет-торговці не вірять у чесність покупців, не вірять у надійність платіжних систем
7.	Недостатньо широкий спектр товарів і послуг, доступний через мережу
8.	Висока вартість володіння електронним магазином, а звідси завищені ціни в електронних магазинах. Відсутність податкового регулювання електронного бізнесу
9.	Менталітет українських людей: більшість людей перш ніж щось купити – телевізор чи холодильник – самі обійдуть магазини, помацають, порозмовляють із продавцями і т.ін.
10	Відсутність електронних платіжних систем загальнонаціонального

.	масштабу
11	Малоефективна система захисту прав інтелектуальної власності
12	Низький загальний рівень культури, що провокує до шахрайства з одного боку і відлякує клієнтів, з іншого. Існує безліч способів "виманювання" реквізитів карток у їх власників
13	Відсутність державної статистичної інформації, що стосується електронної комерції в Україні. Це значно звужує можливості аналізу та прогнозування тенденцій розвитку електронної комерції в нашій країні

Держава повинна найбільше перейматися проблемами електронної комерції.

Комплексне вирішення всіх проблем може скоротити розрив у темпах зростання ролі електронної комерції в світі та Україні.

Існують і фактори, які сприяють розвитку електронної комерції і електронної роздрібною торгівлі зокрема. Це досвід торгівлі поштою (книжкова торгівля, наприклад); значний прошарок населення, підготовленого до простої роботи з комп'ютерною технікою та мережами; геополітичне положення України, економічне становище, яке сприяє припливу інвестицій у перспективний український ринок Інтернет – комерції; наявність значної кількості специфічних сегментів роздрібною торгівлі, де економічно недоцільно відкривати спеціалізовані торговельні підприємства хоча б у кожному обласному центрі, але вигідно вести торгівлю поштою чи з допомогою Інтернету.

На сьогодні провідні науковці в Україні ставлять питання щодо необхідності розширення та вдосконалення можливості використання у сучасній виробничій і збутовій діяльності підприємства електронної комерції на основі

впровадження інноваційних технологій та продуктів, які сприяли б зміцненню ресурсної і клієнтської бази ринку електронної комерції [6]¹⁾.

Метою організації електронної економіки в Україні повинен стати комплексний аналіз розвитку ринку електронної комерції на основі сучасних інструментів і систем електронного бізнесу, виявлення напрямків та механізмів їх застосування в Україні, а також розробка конкретних рекомендацій і пропозицій щодо їх практичного використання вітчизняними підприємствами. При цьому застосовують уже перевірений світовий досвід у сфері міжнародної електронної комерції.

В Україні вже створюються корпоративні портали, в межах яких систематизується корпоративна інформація та надається доступ до неї сертифікованим користувачам, також створення електронних ринків, систему правління ланцюжком комплектації, систему правління взаємовідносинами з клієнтами.

Важливим кроком у впровадженні будь-яких систем «бізнес-бізнес» є використання відкритих міжнародних стандартів. В Україні вже існують технічні умови застосування цих технологій – створено національний електронний каталог товарів.

Загальносвітові тенденції розвитку електронної комерції. Безумовно, на розвиток міжнародної електронної комерції в Україні впливають ще й загальносвітові тенденції.

Для активного включення України в міжнародний електронний бізнес необхідно:

- активне впровадження базового устаткування, телекомунікацій та комп'ютерів, у тому числі й у сільській місцевості, що забезпечить

¹⁾ [6] Возний М.І. Міжнародна електронна торгівля. Проблеми та перспективи розвитку в Україні. Збірник наук. праць Буковинського університету. Економічні науки. 2011. Вип. 7. С. 243–252.

- розширення комп'ютерної грамотності населення і належний рівень розвитку інфраструктури;
- стимулювання швидкого розвитку інфраструктури мережі: розвиток Інтернет-магазинів, мережних бізнес-структур, операторів мережі та створення декількох великих вітчизняних Інтернет-порталів;
 - навчання професійним і загальним навичкам роботи в Інтернеті на всіх рівнях освітньої системи, включаючи держслужбовців;
 - розвиток внутрішнього споживчого ринку, підвищення купівельної спроможності шляхом досягнення стабільного економічного росту.

В Україні розвивається ринок товарів і послуг, для оплати яких електронна комерція є зручним платіжним інструментом. До кола таких товарів і послуг належать бронювання і продаж квитків; продаж комп'ютерів та іншої комп'ютерної техніки й комплектуючих до неї; продаж книг і видань, компакт-дисків, аудіо- відео апаратури; резервування і оплата проживання в готелях; продаж туристичних путівок; оплата користувачами Інтернету послуг своїх операторів доступу до Інтернет-провайдера; підписка на різні послуги (наприклад, газети, журнали); продаж медикаментів.

1.2.1 Ринок електронної комерції в Україні

У різноманітних сферах життєдіяльності, суттєво сприяють руху підприємництва в напрямку світової глобалізації є стрімкий розвиток сучасних інформаційних технологій та Всесвітньої мережі Інтернет. У зв'язку з невідпинним розвитком інформаційних мереж з'являються й нові суспільні інститути, такі як «електронна комерція» (e-commerce).

Українською владою визнається важливість застосування новітніх інструментів та належне функціонування ринку електронної комерції про що, зокрема, свідчить План заходів щодо дерегуляції господарської діяльності,

затверджений Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 615-р від 23 серпня 2016 р. Згідно даного документу, передбачається прийняття актів, спрямованих на регулювання електронних правочинів, операцій з електронними грошима та електронного документообігу та інших нормативних документів у даній сфері.

Саме з метою визначення організаційно-правових засад діяльності у сфері електронної комерції, встановлення порядку вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем парламентом прийнято основний нормативний документ у даній сфері – Закон України «Про електронну комерцію» № 675-VIII (далі – Закон № 675-VIII). Більш детально на його положеннях ми зупинимось надалі [7]¹⁾.

Однак, незважаючи на викладене, у вітчизняній нормативно-правовій базі велика кількість питань у даній сфері залишається неврегульованою, що нерідко призводить до порушення прав та інтересів фізичних та юридичних осіб. Отже, належне та ефективне правове регулювання розглядуваних проблемна даний час є особливо актуальним.

Так, відповідно п. 1 ч.1 ст. з Закону № 675-VIII, електронна комерція – 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.

Цікаво, що даною статтею також покладено край раніше існуючим дискусіям щодо співвідношення понять «електронна комерція» та «електронна торгівля». Так, електронною торгівлею визнано господарську діяльність у сфері електронної купівлі-продажу, реалізації товарів дистанційним способом покупу

¹⁾ [7] Закон України «Про електронну комерцію» від 03.09.2015 № 675-VIII. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19> (дата звернення 25.03.2019).

шляхом вчинення електронних правочинів із використанням інформаційно-телекомунікаційних систем.

Таким чином, бачимо, що законодавець тлумачить електронну торгівлю як складову частину електронної комерції.

1.2.2 Правове регулювання електронної комерції

Резолюція Європейського парламенту про безпечне використання Інтернету та нових он-лайн технологій від 02.12.2004 р [8]¹⁾.

В системі пріоритетів провідних світових держав питання електронної торгівлі зайняли важливе місце. Електронна комерція є потужним важелем економічного зростання та надійною платформою для переходу національних економік на якісно новий виток розвитку, орієнтований на наукоємні інформаційні технології.

До правового регулювання відносин електронної комерції відносяться наступні рівні:

- міжнародний;
- регіональний (в межах Європи);
- національний.

Міжнародні акти у сфері електронної комерції.

Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю від 1996 р.

Своєрідним взірцем для національного законодавства у розглядуваній сфері для різних країн визнається Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю,

¹⁾ [8] Резолюція Європейського парламенту про безпечне використання Інтернету та нових он-лайн технологій від 02.12.2004 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_493 (дата звернення від 12.03.2019).

прийнятий у Нью-Йорку у 1996 році (далі – Типовий закон UNCITRAL від 1996 р.) [9]¹⁾.

- Так, в Типовому законі UNCITRAL від 1996 р. розкрито наступні моменти:
- наведено використаний термінологічний і понятійний апарат;
 - регламентовано питання про юридичну силу повідомлень і передачі даних;
 - врегульовано укладення договорів в електронній формі та викладено їх основні ознаки;
 - окреслено принципи міжнародної торгівлі в "епoxy інформаційних магістралей";
 - врегульовано питання документообігу перевезення вантажів тощо.

Даний документ заклав фундамент правового регулювання діяльності у сфері електронної торгівлі та використовується для уніфікації міжнародного та національного законодавства.

Типовий закон UNCITRAL про електронні підписи від 2001 р [10]²⁾.

Закон застосовується в тих випадках, коли електронні підписи використовуються в контексті торгівельної діяльності та не має переважної сили по відношенню до будь-яких норм права, призначених для захисту споживачів.

Закон UNCITRAL про електронні підписи від 2001 р. встановлює:

- режим для технологій створення електронних підписів;
- положення про дотримання вимоги щодо наявності підпису;
- поведінку підписанта;
- поведінку постачальника сертифікаційних послуг;
- процедуру визнання іноземних сертифікатів і електронних підписів.

¹⁾ [9] Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю від 1996 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_321 (дата звернення від 12.03.2019).

²⁾ [10] Типовий закон ЮНСІТРАЛ про електронні підписи URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_937 (дата звернення від 14.03.2019).

Європейські акти у сфері електронної комерції. Варто виділити наступні акти у даній сфері, які застосовують в Європі: Конвенція про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних від 28 січня 1981 р. (Страсбург) [11]¹⁾.

Конвенція про інформаційне та правове співробітництво, що стосується «Інформаційних суспільних послуг» від 04.10.2001 р [12]²⁾.

Конвенція щодо кіберзлочинності від 07.09.2005 р.[13]³⁾

Національне законодавство у сфері електронної комерції.

Правове регулювання електронної комерції здійснюється Цивільним кодексом [14]⁴⁾, Законом України «Про електронну комерцію» та іншими законодавчими актами [15]⁵⁾. При цьому, такі сфери як електронні платіжні системи, митне оформлення та оподаткування, конфіденційність, безпека, захист інтелектуальної власності потребують удосконалення правового регулювання.

Так, Цивільний кодекс України містить лише одну статтю, яка допускає можливість укладення правочину з допомогою електронних засобів зв'язку.

Згідно ч.1 ст. 207 ЦК України, правочин вважається таким, що вчинений у письмовій формі, якщо його зміст зафіксований в одному або кількох документах (у тому числі електронних), у листах, телеграмах, якими обмінялися сторони. Правочин вважається таким, що вчинений у письмовій формі, якщо воля сторін виражена за допомогою телетайпного, електронного або іншого технічного засобу зв'язку. В силу положень ч.3 ст. 207 ЦК України, використання при

¹⁾ [11] Конвенція про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних від 28 січня 1981 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_326 (дата звернення від 14.03.2019).

²⁾ [12] Конвенція про інформаційне та правове співробітництво, що стосується «Інформаційних суспільних послуг» від 04.10.2001 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_559 (дата звернення від 18.03.2019).

³⁾ [13] Конвенція Ради Європи щодо кіберзлочинності від 07.09.2005 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575 (дата звернення від 20.03.2019).

⁴⁾ [14] Цивільний кодекс України. Редакція від 31.03.2019 URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#n2> (дата звернення від 25.03.2019).

вчиненні правочинів факсимільного відтворення підпису за допомогою засобів механічного, електронного або іншого копіювання, електронного підпису або іншого аналога власноручного підпису допускається у випадках, встановлених законом, іншими актами цивільного законодавства, або за письмовою згодою сторін, у якій мають міститися зразки відповідного аналога їхніх власноручних підписів.

Вищевикладені норми зацитовано із врахуванням змін, які було внесено до Цивільного кодексу України у зв'язку з прийняттям Закону № 675-VIII від 03.09.2015 р.

Слід вказати, що Закон № 675-VIII, в цілому, є прогресивним актом, оскільки регулює значний масив суспільних відносин, які до його прийняття взагалі знаходилися поза рамками правового поля. Однак, закон працює недовго, окремі його положення потребують вдосконалення, а тому практикою в нього будуть вноситись корективи.

Серед позитивних нововведень слід виділити наступні:

- узаконено принципи електронної комерції;
- наведено тлумачення основних термінів;
- введено положення про учасників електронної комерції та визначено їх правовий статус;
- на покупця продукції через Інтернет розповсюджено правовий режим Закону України «Про захист прав споживачів»;
- викладено права та обов'язки сторін;
- наведено вимоги щодо інформації про об'єкти торгівлі;
- детально регламентовано процедуру укладення електронних правочинів;
- введено положення про захист персональних даних.

Відтепер укладена у електронному вигляді угода прирівняна до паперової. У зв'язку з цим, такі угоди можуть бути використані як доказ в суді, що є

⁵⁾ [15] Законом України «Про електронну комерцію». Редакція від 26.04.2017. URL

прогресивним кроком. Однак, складнощі щодо доведення зацікавленою стороною змісту угоди залишаються.

Істотним нововведенням є покладення на продавця обов'язків щодо надання інформації. Так, відтепер він зобов'язаний:

- надавати повну та достовірну інформацію щодо себе іншим учасникам правовідносин (найменування, ідентифікаційний код, місцезнаходження, відомості про ліцензію тощо);
- надавати повну та достовірну інформацію щодо характеристик товару та його вартості (наприклад, відносно включення податків, послуг з доставки тощо);
- забезпечувати повну відповідність предмета електронного договору, погодженого сторонами, кількісним та якісним характеристикам.

Новим є і те, що покупець захищений Законом «Про захист прав споживачів».

Та найбільше зацікавлення викликає встановлена законом процедура укладення електронного правочину. Законом встановлено перелік інформації, яка має міститись в електронному правочині. Поряд із традиційними істотними умовами електронний договір може містити таку інформацію як:

- ·технологія (порядок) укладення договору;
- ·процедура створення та накладання ЕЦП сторонами договору;
- ·процедура внесення змін до умов договору;
- ·спосіб та порядок прийняття пропозиції укласти електронний договір (акцепт);
- ·спосіб обміну інформацією та електронними повідомленнями;
- технічні засоби ідентифікації сторін;
- ·умови виготовлення та отримання паперових копій електронних документів;

- посилання на умови, що включаються до договору, шляхом перенаправлення (відсилання) до іншого електронного документа і порядок доступу до такого документа;
- спосіб зберігання та пред'явлення електронних документів, повідомлень, іншої інформації в електронній формі та умови доступу до них;
- можливість вибору мови, що використовується під час укладення та виконання договору.

Правовий статус електронного цифрового підпису та відносини, що виникають при використанні електронного цифрового підпису регулює Закон України «Про електронні довірчі послуги» № 2155-VIII від 05.10.2017 р [16]¹⁾.

Досить детально окремі аспекти електронної комерції висвітлено в Законі України «Про платіжні системи та переказ грошей в Україні». Він, по суті, став першим нормативним актом, який має силу закону і закріплює поняття електронного документа та електронного цифрового підпису (далі - ЕЦП). Навіть враховуючи те, що сфера його застосування досить вузька, положення закону щодо визначення та використання електронних документів та ЕЦП можуть бути використані для розроблення комплексного закону «Про електронну комерцію».

1.2.3 Проблеми використання електронної комерції

У зв'язку зі стрімким розвитком інформаційних технологій, правовою неврегульованістю суспільних відносин у сфері електронної комерції та їх специфічним характером на практиці виникає ряд проблемних моментів. Серед основних можна виділити наступні:

- проблема індивідуалізації суб'єктів;
- складнощі у підтвердженні отримання акцепту, переданого із використанням інформаційних мереж;

¹⁾ [16] Закон України «Про електронні довірчі послуги» № 2155-VIII від 05.10.2017. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення від 28.03.2019).

- проблема визначення законодавства, що застосовується у зв'язку із транснаціональним характером електронної комерції;
- відсутність чіткої міжнародної уніфікації положень у сфері електронної комерції;
- специфічний характер правовідносин;
- швидкий розвиток інформаційних технологій, що ускладнює оперативне правове реагування та внесення відповідних змін до законодавства.

Таким чином, незважаючи на значний крок у сфері електронної комерції, багато проблем залишається невирішеними. Впровадження його положень на практиці є непростим, оскільки велика частина ринку онлайн-комерції знаходиться в тіні. А оскільки контроль за його суб'єктами зі зрозумілих причин ускладнено, то очікувати на виведення ринку в правове поле буде занадто оптимістичним. Аж ніяк не сприяє вирішенню проблемних моментів відсутність чіткого механізму ведення бухгалтерського обліку та системи оподаткування у даній сфері [17]¹⁾.

Крім того, необхідним є прийняття деяких нових нормативних актів у сфері електронної комерції та внесення змін до вже існуючих.

Слід зазначити, що в Україні не врегульовано питання щодо вирішення спорів між особами, якими укладено електронний правочин.

Не краща ситуація склалася і при використанні електронного документу як доказу в судах. Так, у суду наявний обов'язок прийняти подані стороною документи на підтвердження укладення правочину, однак в такому випадку кожна зі сторін має можливість у якості доказу подати свій варіант документів. Незрозуміло як буде вирішуватись проблема, оскільки отримання власного електронного підпису покупцем на сьогодні є досить проблематичним.

¹⁾ [17] Ховрак І.В. Електронна комерція в Україні: переваги та недоліки. Економіка. Фінанси. Право. 2013. № 4. С. 16-20.

Отже, уповноваженими державними органами проведено значну роботу у даній сфері, але разом з тим правове поле у сфері електронної комерції далеке від ідеального та потребує вдосконалення.

1.3 Програмні засоби для створення систем електронної комерції

1.3.1 Характеристика клієнтської технології

HTML5-нова відкрита платформа, призначена для створення веб-додатків використовують аудіо, відео, графіків, анімації та ін.

HTML5 вводить цілий ряд нових елементів, які спрощують структуру сторінок. Більшість сторінок на HTML4 містять типові елементи, такі як «шапка», «підвал» і колонки. Нині, як правило, в коді документа вони позначаються за допомогою елементів `<div>`, описуючи кожен атрибутом `id` або `class`.

HTML5 залишається мовою розмітки, але відрізняється від попередньої версії досить серйозно. Якщо минула четверта версія була тільки мовою розмітки, то нова версія містить мову розмітки, засоби програмування CANVAS на базі JavaScript, розширені можливості роботи з медіа, розширені елементи форм. Дана мова взагалі називають мовою семантичної розмітки через чіткої структури представлення елементів сайту, так як в даній версії замість єдиного тега визначає блок, з'явилася можливість розбиття статті на логічні області за допомогою нових тегів `<HEADER>` `<BODY>` `<FOOTER>` і семантичного розбиття `<SECTION>` `<ARTICLE>` `<DIV>` `<ASIDE>` `<NAV>`

Починаючи з 2010 року в якості стандартів була запропонована наступна зв'язка HTML5 + CSS3 + JavaScript.

У сучасній розробці клієнтської частини сайту на етапі розмітки, тобто побудови макета сторінок сайту використовується HTML5 в зв'язці з таблицями стилів CSS3.

CSS3. Розширені таблиці стилів. CSS3 – це новий стандарт оформлення HTML документів, який значно розширює можливості попереднього стандарту CSS2.

Дані стилі дозволяють створювати візуальні ефекти і навіть анімацію, причому досить високого рівня. Короткі опис нових можливостей: створення елементів зі згладженими кутами; створення лінійних і сферичних градієнтів; гнучке оформлення фонових картинок елементів; додавання до елементів і до тексту тіні; створення анімацій і різних ефектів переходів; створення різних трансформацій; завдання кольорів декількома новими способами; оформлення кордонів, фонів, тексту.

Найбільш вузьким місцем при роботі з сайтом є його постійний зв'язок з сервером. До недавнього часу було чітко розділення – оформленням займається клієнтська частина сайту, а функціоналом – серверна. Але кількість користувачів як мережі, в загальному, так і окремих сайтів, зокрема, стає дедалі більше. Більш того зростання кількості відвідувачів сайту є однією з кінцевих цілей розробки сайту, тому щоб зняти навантаження на сервер, частина функцій сайту, в сучасній веб розробці, передається на сторону клієнта. Для цих цілей розроблено декілька технологій, найбільш розвинута з яких – AJAX (асинхронний JavaScript і XML). Мета даної технології реалізація деяких функцій сайту без звернення до сервера [18]¹⁾.

Для створення динамічного контенту і реалізації клієнтської частини функціоналу сайту використовуються клієнтські мови програмування. Як стандарти мови клієнтського веб-програмування визначено JavaScript. Однією з кардинальних особливостей клієнтських мов програмування полягає в тому, що вони виконуються браузером і вони не мають прямого доступу до файлової системи, а значить, і до баз даних (є винятки для XML файлів). Це стосується і JavaScript. Дана мова є об'єктною, об'єктно-орієнтованою і, як об'єктна мова

¹⁾ [18] Вильямсон Х. Универсальный Dynamic HTML. Библиотека программиста. СПб.:

підтримує DOM (об'єктну технологію подання документа або подання веб-документа у вигляді групи об'єктів на деякій підкладці, яка носить назву window. Вікно може бути тільки одне і воно має низку властивостей. У вікні розташовується документ (який так само має ряд властивостей), а вже на документі розташовуються елементи в певному порядку. Порядок розташування елементів може бути порушений при використанні CSS стилів, які, в свою чергу, можуть управлятися командами JavaScript [19]¹⁾.

Найбільш поширеним сьогодні є фреймворк jQuery с фреймворком всередині себе jQuery UI. jQuery дозволяє виконувати всі функції клієнтської веб-розробки і значно розширює і спрощує код завдяки розробленим в ньому функціям. jQuery UI побудований на базі фреймворка і спрямований на оформлення основних елементів інтерфейсної частини сайту (меню, текстові блоки, галереї і т.д.). Використання фреймворків в розробці є характерною ознакою сучасного сайту і, в даний час, є необхідним елементом.

На базі jQuery розроблений новий фреймворк керуючий динамічним оформленням клієнтської частини сайту Bootstrap – популярний фреймворк, який дозволяє швидко і якісно створювати статичні веб-сайти і веб-додатки. По суті, це безкоштовний набір інструментів, що дозволяє використовувати Html, CSS і JavaScript.

Вимоги до клієнтського програмного забезпечення. Сайт повинен бути доступний для повнофункціонального перегляду за допомогою наступних браузерів: Mozilla Firefox; Google Chrome; Safari; Opera.

1.3.2 Характеристика серверних технологій

Питер, 2001. 304 с.

¹⁾ [19] Гудман Д. JavaScript. Библия пользователя, 4-е изд.: Пер. з англ. М.: Вильямс, 2003. 960 с.

На серверну частину сайту покладається весь функціонал сайту, тому кількість мов програмування серверної частини сайту значно більше, ніж клієнтської і, крім того, немає однієї технології, яка була б визначена в якості стандарту розробки. Серед серверних мов можна виділити Ruby, ASP, JSP, Python, Perl, але найбільш поширеною є мова PHP. Особливістю даної мови, (версії 5), є повна підтримка об'єктно-орієнтованої технології програмування, що спрощує роботу з повторного використання коду, покращує читаність коду і дозволяє працювати над створенням сайту команді розробників. На даній мові і для даної мови написана досить велика кількість фреймворків (каркасів розробки структурних і функціональних елементів сайту). Серед найбільш поширених фреймворків можна виділити Symfony, Zend, Yii, Doctrine, Smarty, Drupal, Wordpress і ін. Серед цих фреймворків існують універсальні і спеціалізовані (призначені для реалізації тільки деяких функцій і завдань веб розробки). Використання фреймворків дозволяє значно прискорити процес розробки, зробити код більш стандартним і читаним. На базі фреймворків розроблені CMS – системи управління контентом сайту, спеціальні рішення, які дозволяють розгорнути структуру сайту і потім допрацьовувати функціонал, в залежності від вимог до сайту.

Сучасні динамічні сайти обов'язково використовують базу даних як для зберігання різного контенту, так і для реалізації своїх функцій. Найбільш поширеними системами управління базами даних є MySQL, PostgreSQL, ORACLE. Ці бази даних є полегшеними, тобто є з урізаним функціоналом, достатнім для задач веб-розробки. Найбільш поширеною є MySQL. Дана база даних досить проста у використанні і має високу швидкість обробки запитів, що важливо при великій кількості звернень від користувачів до сервера, на якому розташовується сайт [20]¹⁾.

У back-end розробці найбільш поширеною є зв'язка PHP + MySQL.

PHP має достатньо коштів для організації повномасштабної роботи з базою даних.

1.3.3 Характеристика CMS системи

В даний час існує безліч готових ІТ рішень для створення системи електронної комерції. Нижче наведені основні з них. Ці ІТ рішення є CMS системами (двигунами) сайту, для кожної з яких можна встановити готовий, або розроблений плагін для роботи сайту в режимі інтернет-магазину.

Joomla! – система керування вмістом (CMS), написана на мовах PHP і JavaScript, що використовує в якості сховища бази даних СУБД MySQL або інших стандартних реляційних СУБД. Є вільним програмним забезпеченням, яке поширюється під ліцензією GNU GPL.

Назва «Joomla!» Фонетично ідентично слову «Jumla», яке в перекладі з мови суахілі означає «все разом» або «єдине ціле», що відображає підхід розробників і співтовариства до розвитку системи.

Дана система включає в себе мінімальний набір інструментів при початковій установці, який доповнюється в міру необхідності. Це знижує захащення адміністративної панелі непотрібними елементами, а також знижує навантаження на сервер і економить місце на хостингу [21]¹⁾.

Joomla! дозволяє відображати інтерфейс фронтальної та адміністративної частини будь-якою мовою. Каталог розширень містить безліч мовних пакетів, які встановлюються штатними засобами адміністрування.

Joomla друга за популярністю система управління вмістом сайту. Ця універсальна CMS дозволяє реалізувати сайти будь-якого рівня, не вдаючись до

¹⁾ [20] Рэнди Джей Яргер, Джордж Риз, Тим Кинг. MySQL и mSQL. Базы данных для небольших предприятий и Интернета. СПб: Символ-Плюс, 2000. 458 с.

програмування. З'явившись в 2005 році як одна з гілок CMS Mambo, Joomla швидко знайшла своїх шанувальників у всьому світі, а завдяки спільноті вона перетворилася на повноцінну окрему систему, що завоювала довіру багатьох веб-майстрів. Як і у будь-якого проекту у Joomla є свої переваги і недоліки.

Основні переваги.

Безкоштовність. Питання ціни часто є головним при виборі системи управління сайтом для майбутнього проекту. Завдяки поширенню під вільною ліцензією GNU Joomla отримала досить широке поширення серед як початківців, так і професійних розробників.

Функціональність. Joomla з коробки має всі елементи, необхідні більшості проектів, але якщо цього недостатньо – завжди можна скористатися готовими розширеннями, більшість з яких є безкоштовні.

Відкритий вихідний код. Завдяки відкритості вихідного коду і ліцензії, що дозволяє користувачеві вносити в систему необхідні зміни і, по суті, створювати проекти абсолютно будь-якого рівня складності, Joomla з успіхом використовується для особистих і комерційних цілей.

Наявність готових тем оформлення. Щоб створити сайт на Joomla зовсім необов'язково бути дизайнером. У мережі пропонується величезна кількість тем оформлення, що підходять абсолютно під будь-які цілі. Серед них є платні і безкоштовні продукти. Користувачеві необхідно тільки вибирати, а модифікація теми під себе не займає багато часу.

WordPress. WordPress – система керування вмістом сайту з відкритим вихідним кодом. Сфера застосування – від блогів до досить складних ресурсів новин і інтернет-магазинів. Вбудована система «тем» і «плагінів» разом з вдалою архітектурою дозволяє конструювати проекти широкої функціональної складності.

¹⁾ [21] Декстер М., Лэндри Л. Joomla! : программирование. М: Вильямс, 2013. 592 с.

Від інших систем управління вмістом сайту WordPress відрізняється гранично простим інтерфейсом. Програмісту це, можливо, не гарантує всієї повноти зручностей, зате адміністратору веб-ресурсу значно полегшує роботу. Публікації створюються миттєво, сама платформа встановлюється не більше ніж за 5 хвилин.

Уже в другій версії CMS з'явився візуальний редактор. У наступних версіях додалися автозберігання (версія 2.1), можливість вказувати власний пароль при установці і задавати свої фонові зображення, підтримка користувацького меню (версія 3.0), а також формат мобільного застосування.

WordPress розповсюджується в мережі вільно і безкоштовно, важить кілька мегабайт і завантажується з офіційного сайту розробників. Там же, на сайті, можна знайти Кодекс Wordpress, що містить актуальну корисну інформацію по роботі з системою для новачків і досвідчених розробників.

Основні переваги [22]¹⁾. Безкоштовне користування системою. Проста установка і користування системою. Розробники зробили систему простою і доброзичливою в користуванні.

Кроссплатформена побудова системи. WordPress можна встановити і використовувати на сайті, а на комп'ютер встановлювати додатково нічого не потрібно. Тобто, можна керувати сайтом з будь-якого комп'ютера, ноутбука, планшета або смартфона на будь-якій операційній системі. Єдине, що для цього потрібно – підключитися до інтернету.

Вбудований візуальний і текстовий (HTML) редактор. Редактор має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, тому користуватися ним дуже просто вже з першого знайомства. Тут можна робити з текстом і картинками усе – що завгодно – формувати, вставляти посилання, відео, зображення і звукові файли. Всі ці операції нескладні і робляться одним-двома кліками.

¹⁾ [22] Уильямс, Д. Дэмстра, Х. Стэрн WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов. СПб: Питер, 2014. 466 с.

Популярність WordPress в усьому світі. Сьогодні WordPress – одна з найпопулярніших систем управління вмістом сайту. Частка WordPress на ринку серед конкурентів становить понад 55%, 60 мільйонів сайтів, які побудовані на WordPress. 350 мільйонів чоловік щомісяця переглядають 3 мільярди сторінок, створених на WordPress. Кожен сьомий сайт на планеті працює на цій CMS.

2 Проектування інформаційної системи електронної комерції

2.1 Аналіз предметної області

Фірма «HomeTech» – магазин побутової техніки та електроніки.

Основний напрямок діяльності – роздрібна торгівля побутовою технікою та електронікою. Для здійснення своєї діяльності фірма на даний момент має спеціалізований магазин.

У магазині «HomeTech» представлено близько 1000 найменувань товарів відомих виробників. Весь товар сертифікований і має гарантію від виробника.

Модельний ряд, представлений в магазині, можна розділити на кілька категорій: побутова техніка; кухонна техніка; телефони та мобільна електроніка; аудіо та відеотехніка; фототехніка; аксесуари та супутні товари.

Компанія «HomeTech» самостійно встановлює розміри торгових надбавок і націнок на продукцію і послуги. Розмір націнок і надбавок встановлюється на основі реального попиту і пропозиції на пропонований фірмою товар з урахуванням покриття витрат і отримання прибутку.

Таким чином, компанія «HomeTech» є торговим підприємством, що функціонує на ринку складної побутової техніки і електроніки.

Для виконання основних функцій в організації, виходячи з принципів горизонтального і вертикального поділу праці, створена ефективна організаційна структура, яка дозволяє:

- забезпечити безперебійну, злагоджену роботу всіх складових частин фірми, чітко виконувати її функції;

- придбати необхідну гнучкість і маневреність, щоб швидко реагувати на зміни економічної кон'юнктури і інших зовнішніх умов;
- не допускати надмірностей в чисельності управлінського апарату і в витратах на його утримання, так як ці витрати збільшують господарські витрати;
- забезпечити високі кінцеві результати, отримати необхідний прибуток при своєчасному виконанні всіх зобов'язань перед постачальниками і покупцями, бюджетом та банками.

Графічне відображення організаційної структури представлено на рис.2.1.

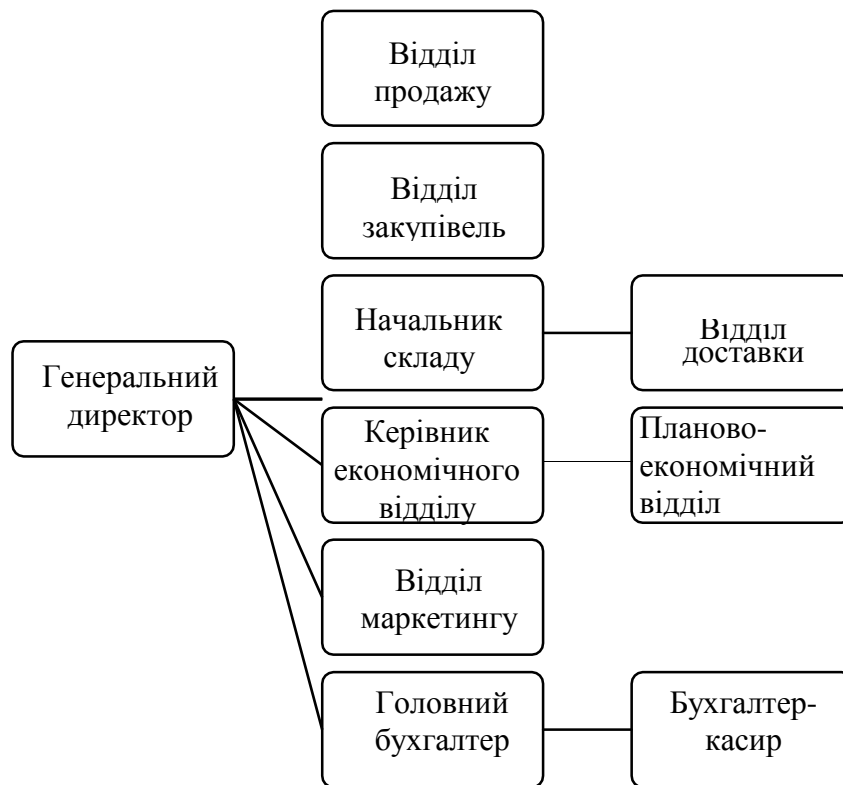


Рисунок 2.1 – Організаційна структура підприємства

Організація торгових процесів в компанії.

Старт процесу діяльності компанії починається з заявки клієнта, яка може надходити різними способами. Клієнт може залишити заявку по телефону, і тоді

заявка буде оброблятися оператором, або ж безпосередньо особисто прийти в магазин, і тоді працювати з клієнтом буде продавець. При отриманні від клієнта списку бажаної до придбання номенклатури йде перевірка наявності необхідних товарів у володінні магазину. При відсутності деяких позицій оператор / касир змушений обговорити з клієнтом можливість зміни списку продукції і запропонувати йому альтернативні варіанти, а також самостійно скласти список товарів для закупівлі і перенаправити його в відділ закупівель. Після узгодження підсумкового списку номенклатури, яка є в наявності магазину, складене підсумкове замовлення.

Після того, як підсумкове замовлення сформоване, список номенклатури замовлення передається на склад. Складський персонал шукає необхідні позиції на складі. Після того, як всі позиції були знайдені, йде упаковка замовлення, якщо необхідно. Як тільки замовлення запаковане, складському персоналу необхідно зазначити факт вилучення певних позицій зі складу та готовність замовлення до видачі.

У клієнта є кілька варіантів отримання свого замовлення:

- самовивіз, по готовності замовлення;
- доставка замовлення.

Якщо клієнт забирає готове замовлення самовивозом – він оплачує повну вартість замовлення прямо в магазині. За умови доставки, клієнт може самостійно прийняти рішення – оплатити замовлення при його складанні, або ж за фактом доставки, готівкою бригаді доставки. Якщо клієнт забирає замовлення самовивозом, то при факті передачі замовлення на руки клієнту магазин отримує від нього оплату, яка повинна бути зафіксована в звітному журналі, як виконане замовлення.

У випадку, якщо була замовлена доставка. Спершу, вивчається замовлення клієнта, в якому вказана адреса доставки. Виходячи з місця доставки і зайнятості відділу доставки складається план доставок і формується бригада доставки на

певне замовлення. Потім, замовлення доставляється за місцем доставки. Якщо клієнт не сплатив замовлення при його оформленні, то це відбувається при фактичному отриманні ним замовлення, після чого замовлення зазначається в журналі замовлень як виконаний.

Описані вище процеси торгівлі можна розділити на: оформлення замовлення; формування замовлення [23]¹⁾.

На рис.2.2 представлено графічне відображення бізнес-моделі процесу «Оформлення замовлення».

¹⁾ [23] Рыбаков М.Ю. Бизнес-процессы. Как их описать, наладить и внедрить: практикум. М.: Михайло Рыбаков, 2016. 392 с.

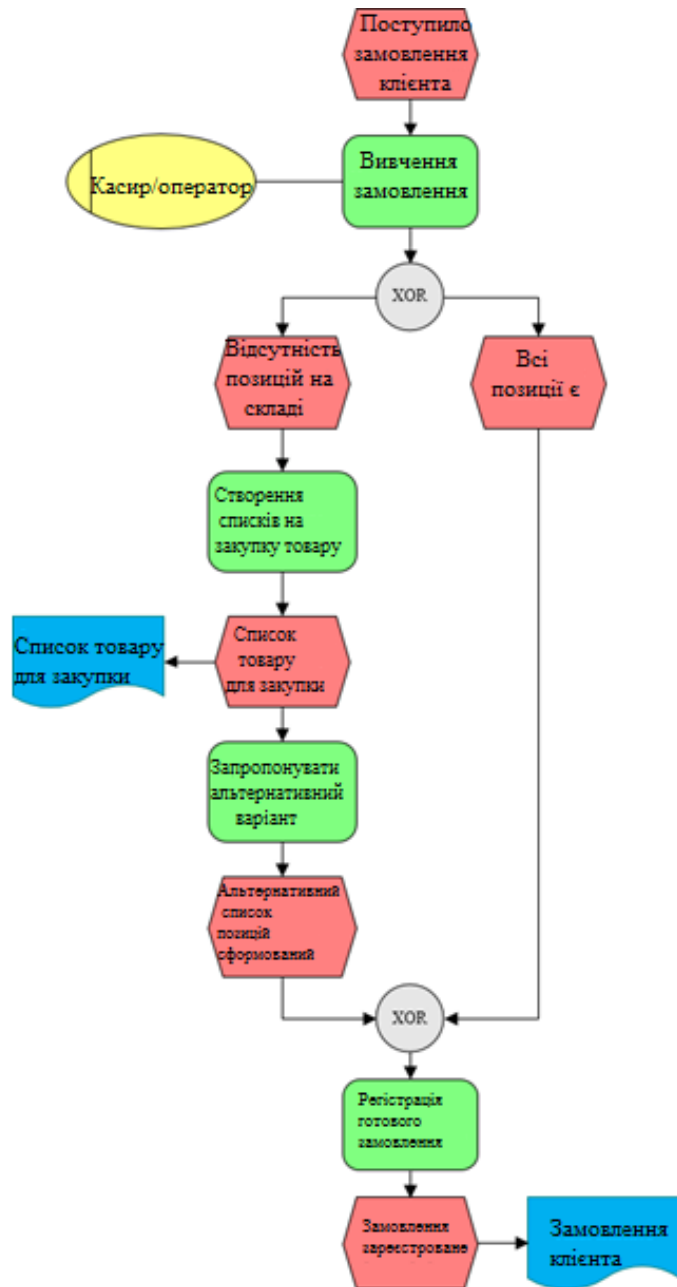


Рисунок 2.2 – Бізнес-процес «Оформлення замовлення»

Розглянемо детально бізнес-процеси «Формування замовлення» (рис.2.3 – 2.5).

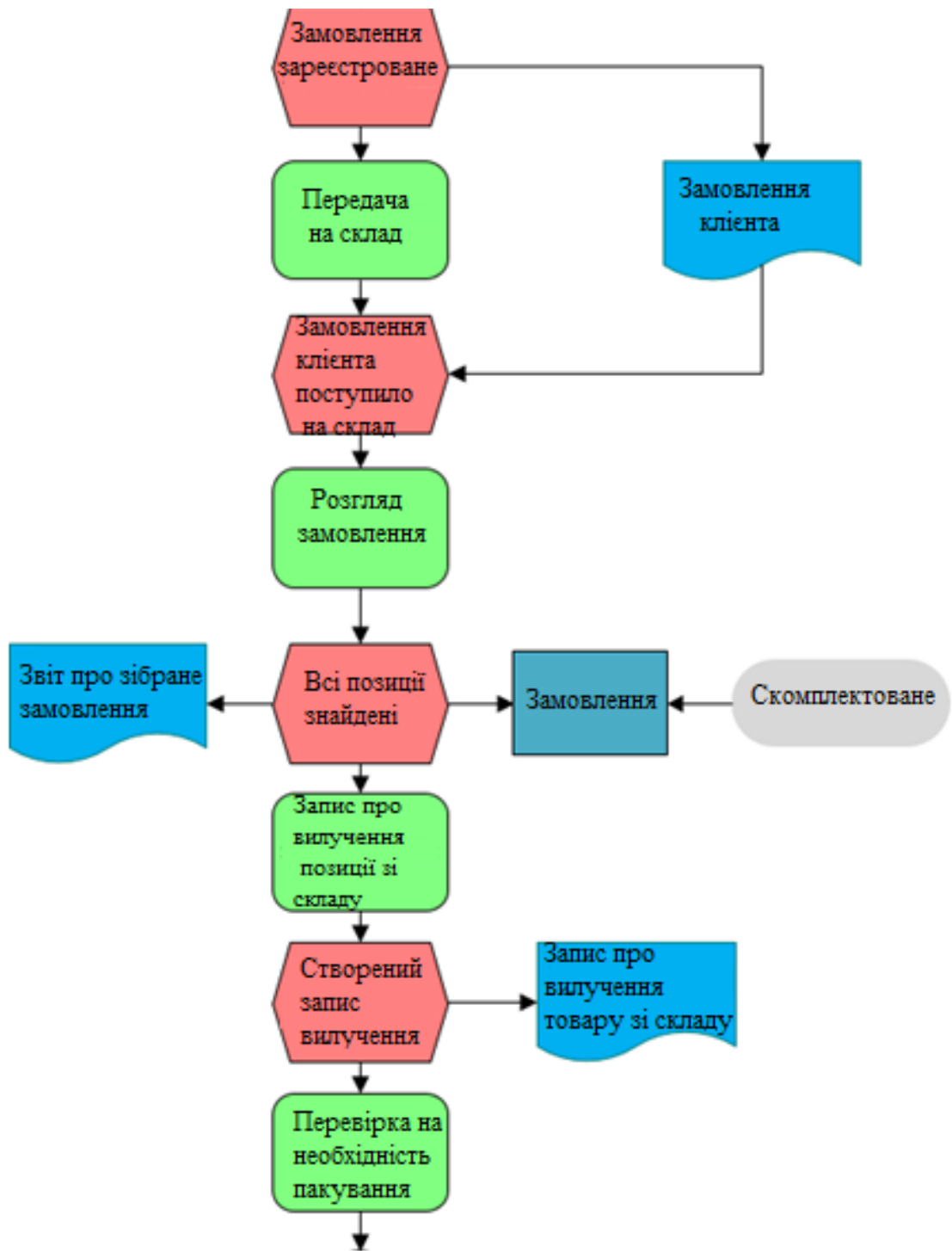


Рисунок 2.3 – Бізнес-процес «Формування замовлення»

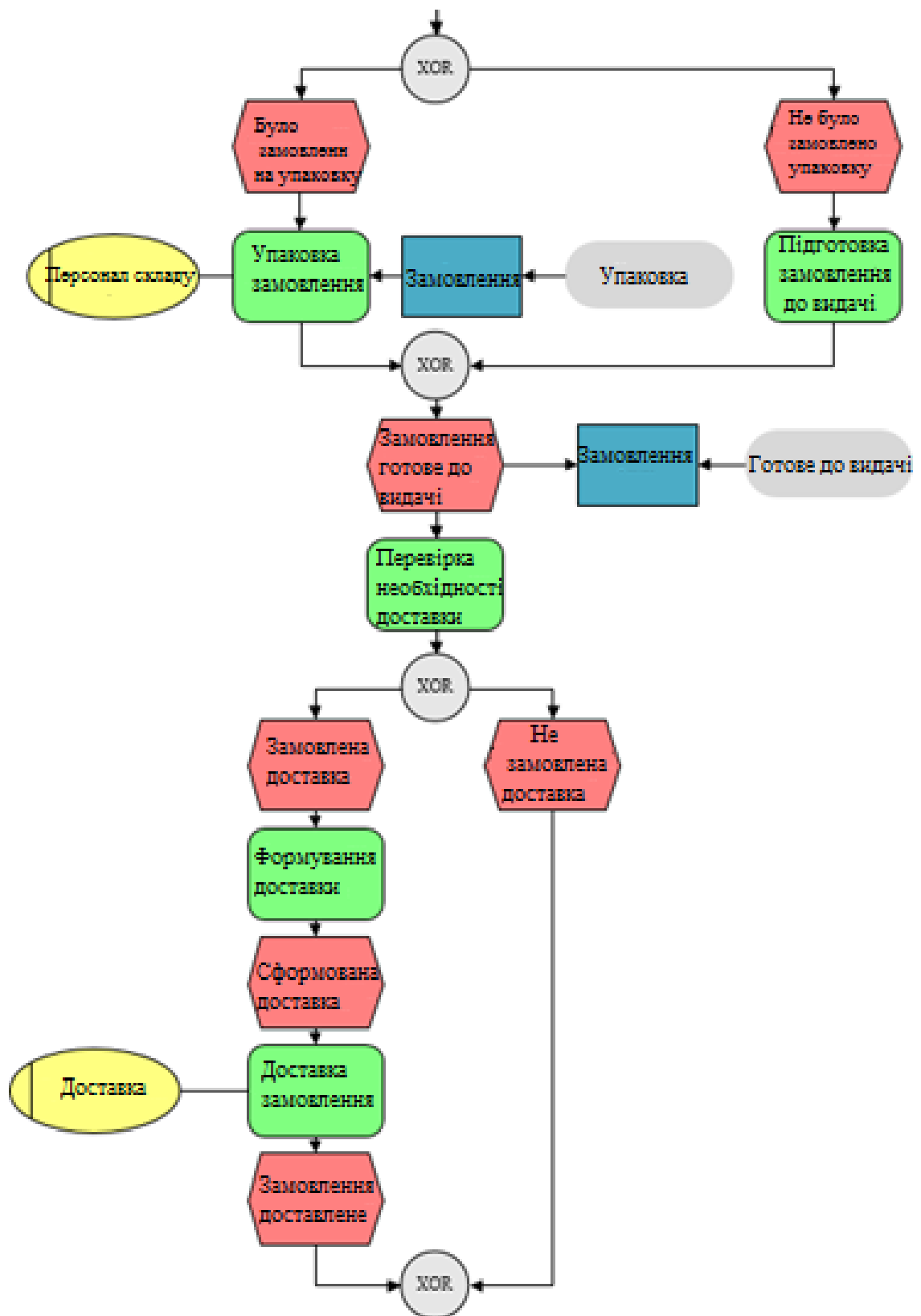


Рисунок 2.4 – Бізнес-процес «Формування замовлення»

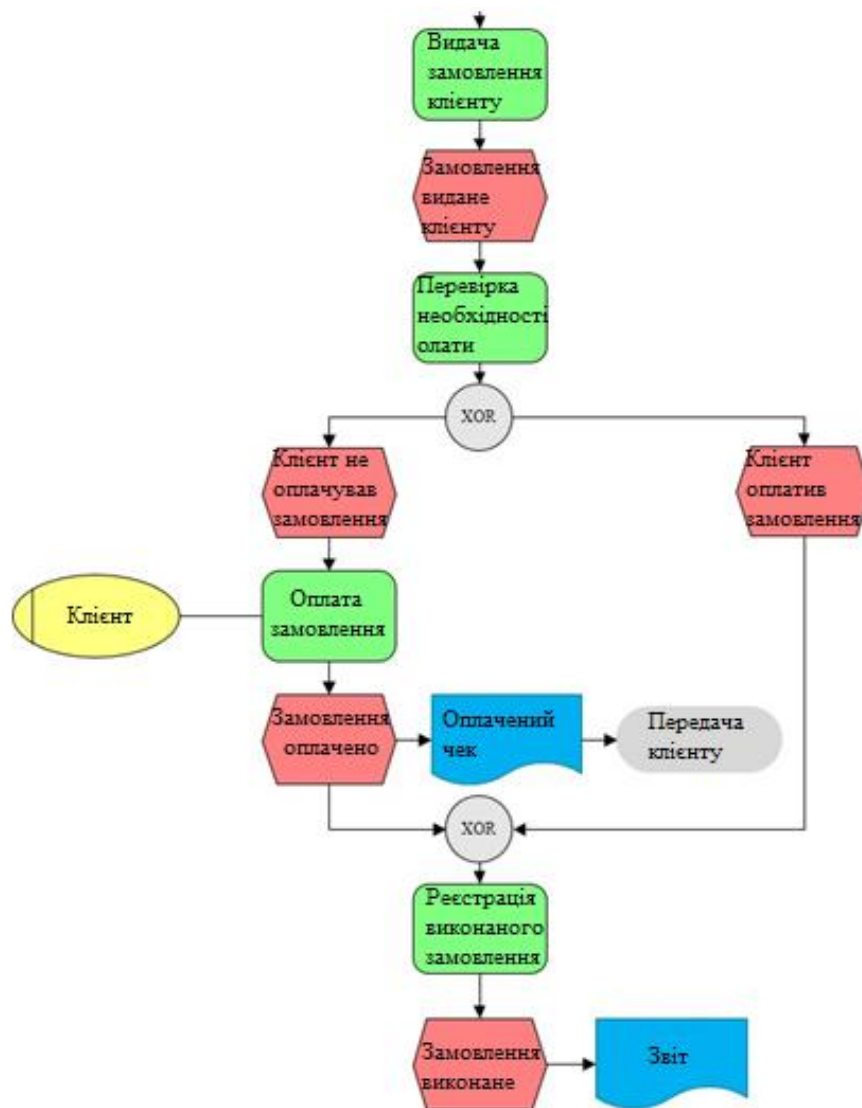


Рисунок 2.5 – Бізнес-процес «Формування замовлення»

При розгляді характеристики основних бізнес-процесів компанії за допомогою моделі «AS-IS» можна побачити, що існує велика варіативність розвитку подій, через які будуть змінюватися наступні дії співробітників компанії і їх черговість. Це збільшує список необхідних до перегляду, заповнення та створення документів звітності та перевірки, таких як:

- список товарів для закупівлі;

- список складської наявності товару;
- список розташування товарів на складі;
- журнал доставок;
- звіт по сформованому замовленні;
- звіт про скомплектоване замовлення;
- звіт про виконане замовлення.

Співробітники компанії змушені самостійно переглядати, аналізувати і заповнювати всі ці звітні документи, а також виробляти своєчасний обмін даною інформацією серед відділів компанії. Це призводить до підвищення навантаження на персонал, збільшення витрачається на обмін інформацією часу, а також зниження актуальності інформації.

Також, в еру науково-технічного прогресу, клієнтам, найчастіше, зручніше оформляти замовлення на веб-сайті. З усього цього можна сформулювати таке твердження: існує необхідність вдосконалення бізнес-процесів торгівлі та впровадження системи електронної комерції, що призведе до підвищення прибутковості компанії і підвищення її конкурентоспроможності.

2.2 Розробка бізнес-моделі процесів електронної комерції

При впровадженні системи електронної комерції, бізнес-модель і логіка процесів торгівлі в компанії «HomeTech» будуть змінені.

Основні процеси торгівлі можна буде розділити на:

- оформлення замовлення;
- формування замовлення.

Всі представлені далі бізнес-моделі процесів торгівлі були спроектовані за допомогою продукту MS Visio.

На рис.2.6 представлено графічне відображення бізнес-моделі процесу «Оформлення замовлення».

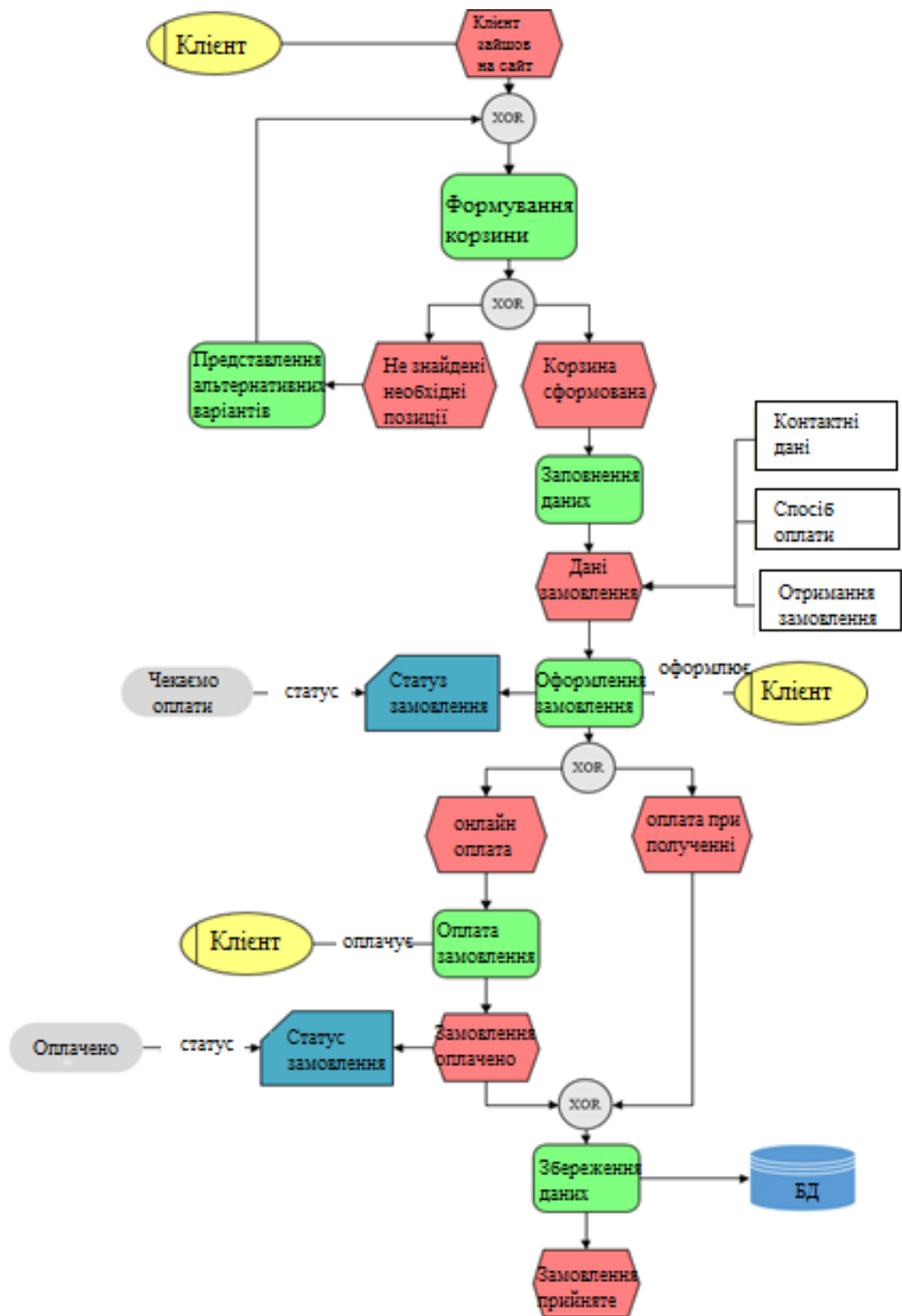


Рисунок 2.6 – Бізнес-модель процесу «Оформлення замовлення» в компанії «HomeTech»

Розглянемо більш детально відображення бізнес-моделі процесу «Формування замовлення» (рис.2.7 – 2.9).

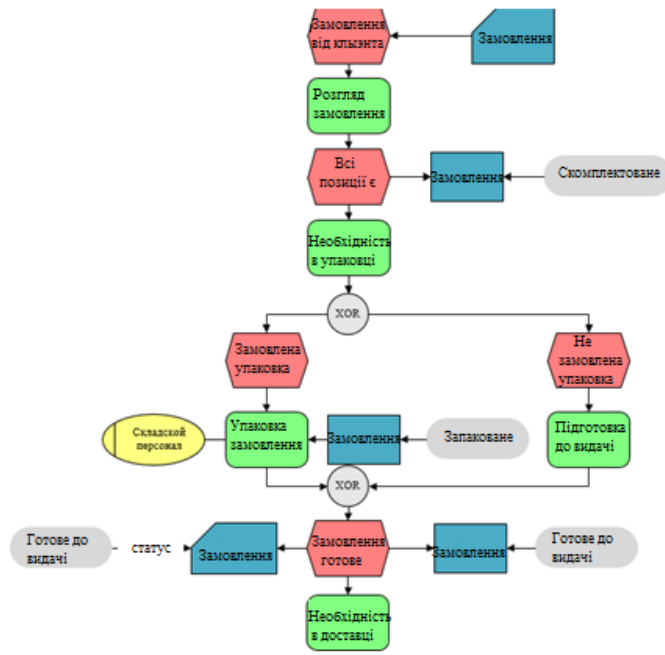


Рисунок 2.7 – Бізнес-модель процесу «Формування замовлення» в компанії «HomeTech»

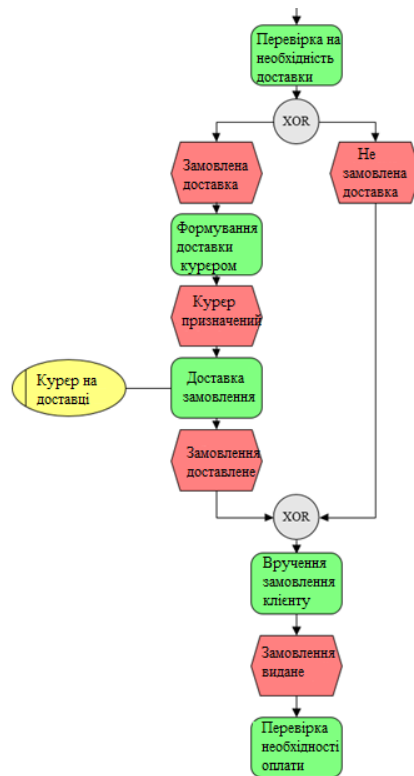


Рисунок 2.8 – Бізнес-модель процесу «Формування замовлення»
в компанії «HomeTech»

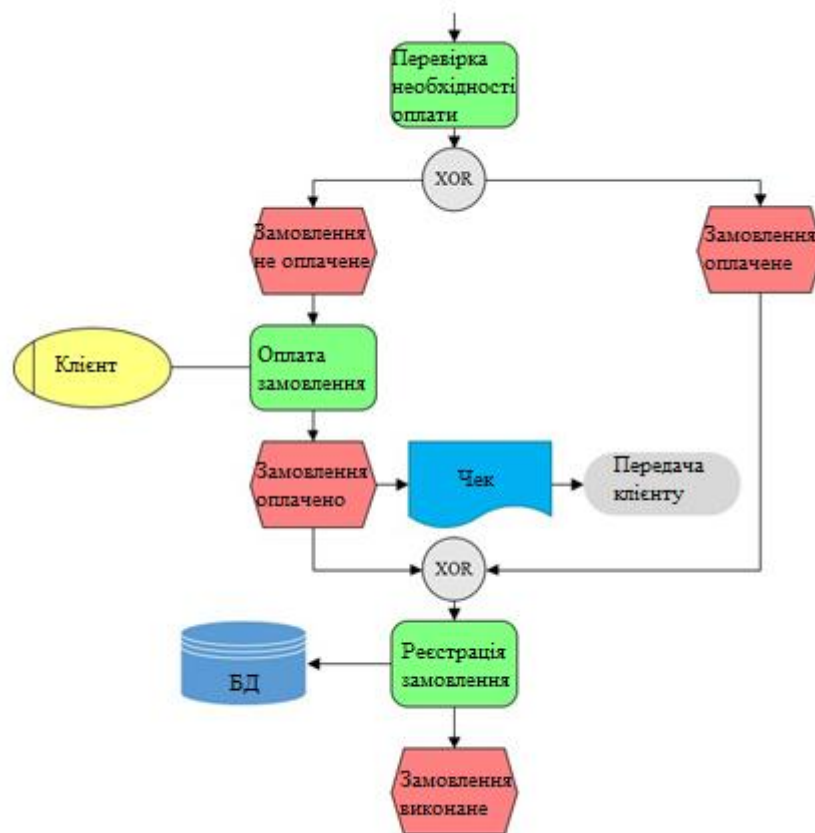


Рисунок 2.9 – Бізнес-модель процесу «Формування замовлення»
в компанії «HomeTech»

2.3 Структура бази даних підтримки процесів електронної комерції

Спроекуємо основні сутності системи електронної комерції. На ER-діаграмі відображені основні сутності проєктованої системи – «Товар» і «Замовлення» і відповідні їм допоміжні сутності [24]¹⁾.

ER діаграма сутності «Товар». На першому етапі проєктування створимо основну сутність «Товар». Практично у кожного товару повинна бути визначена

¹⁾ [24] Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства

його категорія, тому на другому етапі буде створена сутність «Категорія». Для коректного та інформативного відображення кожного товару на сайті – необхідні атрибути товару. У товару може бути поставлено певний виробник зі списку зареєстрованих в системі.

Кожного товар може мати більш ніж одне зображення, тому необхідно винести це в окрему сутність.

Замовлення може бути оформлене і зареєстроване користувачем, що означає можливість наявності зв'язку з сутністю «Користувач».

Сформована сутність «Товар» з сутностями «Категорія», «Атрибут», «Виробник», «Зображення».

ER діаграма сутності «Замовлення». У кожного замовлення повинен бути визначений спосіб доставки, зареєстрований в системі. За аналогією з попереднім етапом, у кожного замовлення повинен бути визначений спосіб оплати, зареєстрований в системі.

На рис.2.10 представлена підсумкова ER діаграма проектованої системи електронної комерції.

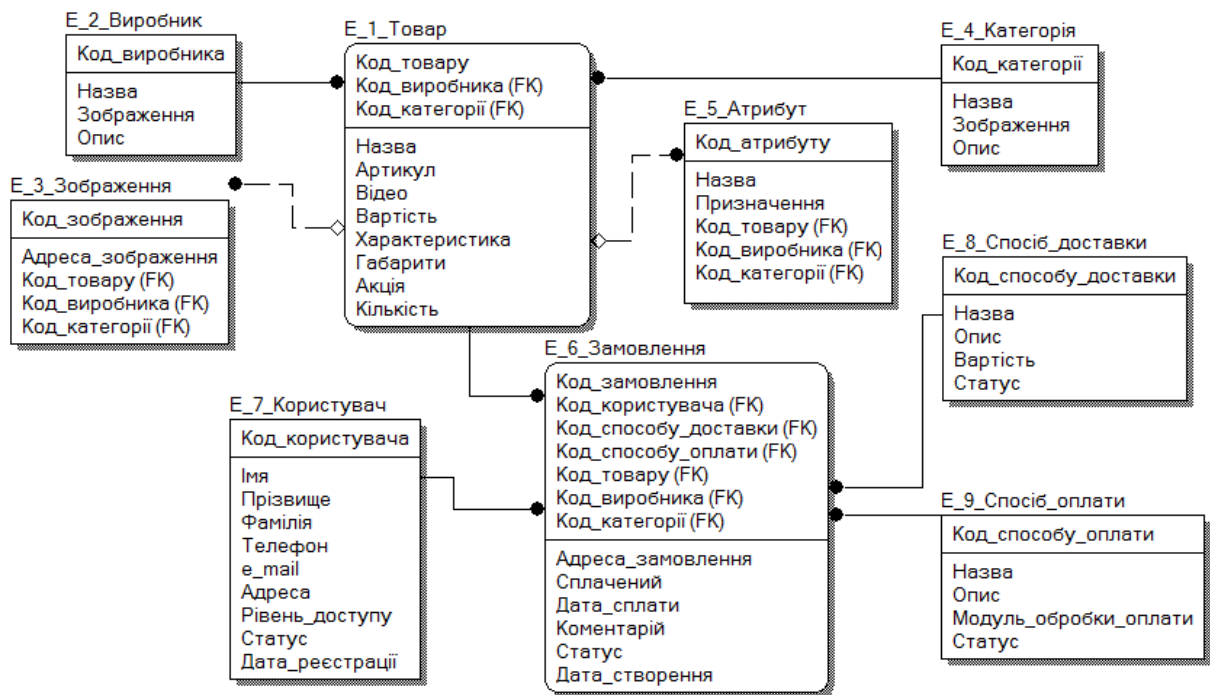


Рисунок 2.10 – ER діаграма сутності «Товар» і «Замовлення»

2.4 Технологія роботи з системним рішенням

Проектowana система електронної комерції складається з двох основних частин:

- клієнтська частина, в якій клієнт може переглянути весь асортимент товарів, додати необхідні товари в кошик і оформити замовлення;
- адміністративна частина, в якій співробітники компанії ведуть управління інтернет магазином, додають і редагують товари, переглядають замовлення і багато іншого.

У зв'язку з цим, технологія роботи з проектованим системним рішенням буде розглянута з двох точок зору [25]¹⁾.

Робота з системним рішенням з боку клієнта.

¹⁾ [25] Мэрдок, Келли, Л. JavaScript: наглядный курс создания динамических Web-страниц: Пер. с англ. :Уч. пос. М.: Вильяме, 2001. 288 с.

Для початку роботи з системою, клієнтові необхідно перейти на веб-сайт інтернет-магазину. При переході на веб-сайт, клієнт відразу потрапляє на головну сторінку магазину (рис.2.11).



Рисунок 2.11 – Головна сторінка

Дана сторінка відображає найбільш популярні товари магазину, товари по акції і спеціальні пропозиції [26]¹⁾. Також, з даної сторінки клієнт може перейти на сторінку категорії, яка його цікавить.

Для зручної навігації по сайту і правильної ієрархії даних – категорії є вкладеними. Це означає, що перейшовши на сторінку будь-якої категорії, користувач побачить не товари, що знаходяться в ній, а вкладені категорії.

Категорія з вкладеними категоріями називається батьківською.

Сторінка батьківської категорії представлена (рис.2.12).

¹⁾ [26] Берд Д. Веб-дизайн. Руководство разработчика. СПб: Пітер, 2012. 224 с.

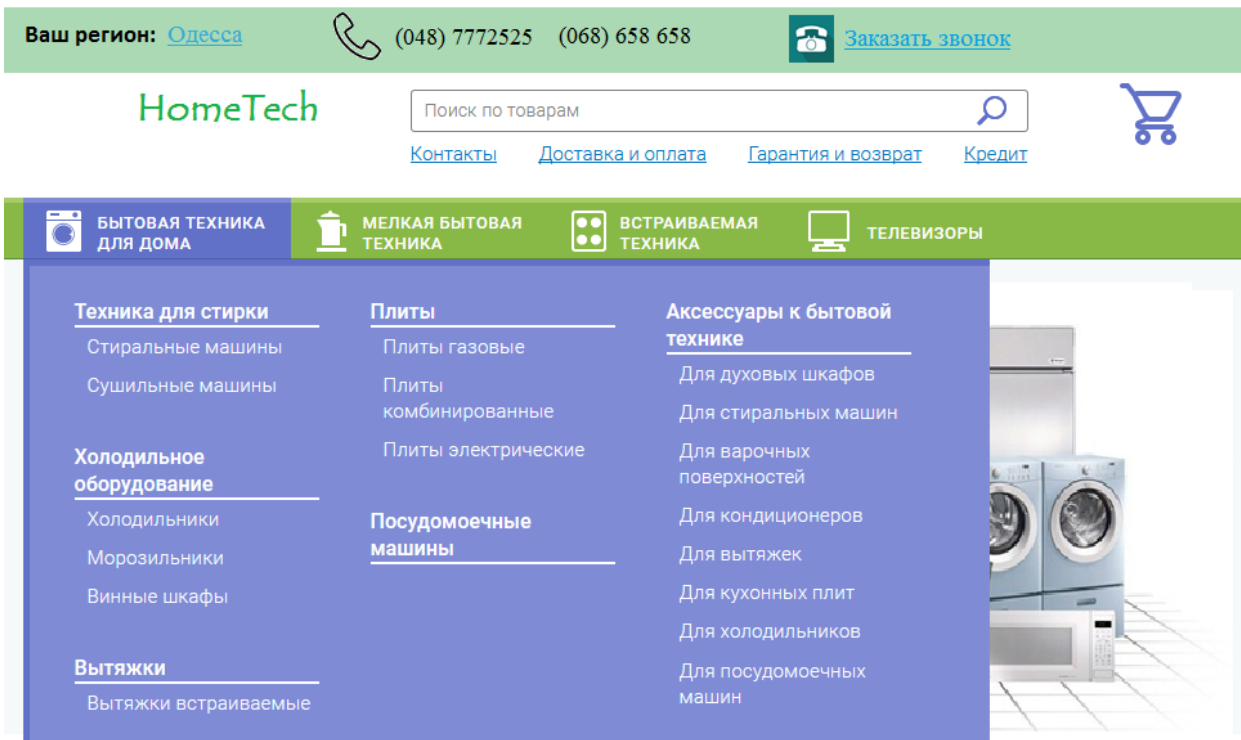


Рисунок 2.12 – Головна сторінка

Для безпосереднього перегляду товарів користувач повинен перейти за посиланням до дочірньої категорії (рис.2.13).

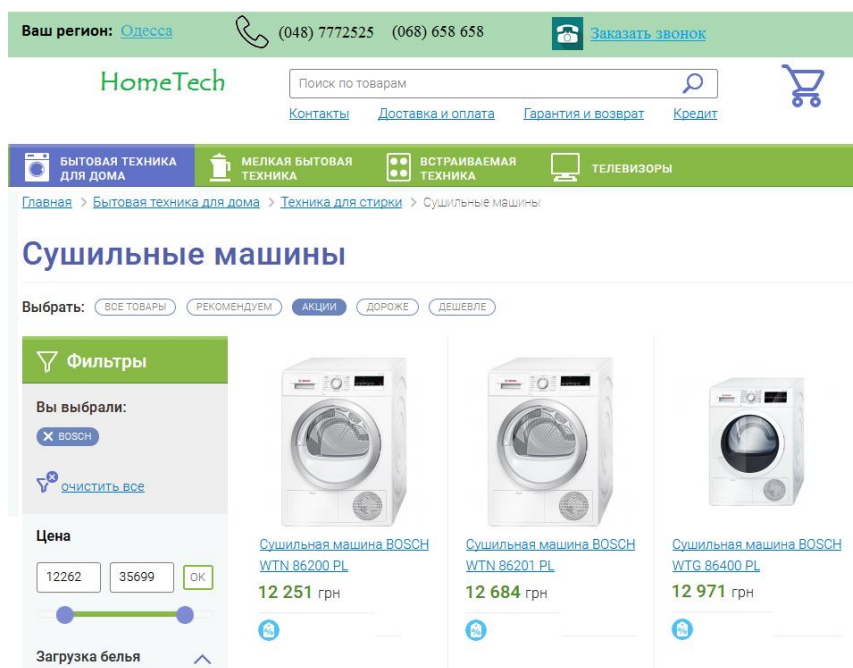


Рисунок 2.13 – Сторінка дочірньої категорії

На даній сторінці відвідувач побачить товари категорії, які його цікавлять. Він може впорядкувати їх за своїм зручності, а також додати їх в корзину. Однак, для перегляду повноцінної інформації про товар необхідно перейти на сторінку товару (рис.2.14).

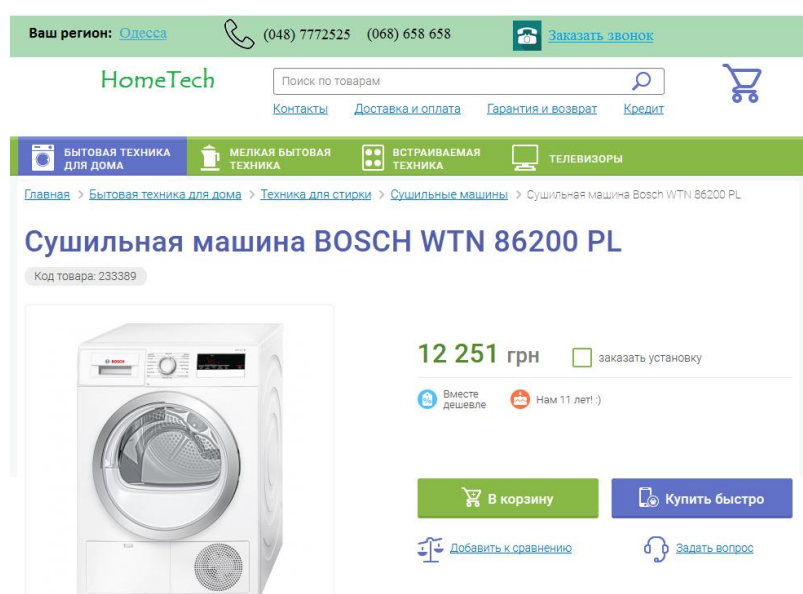


Рисунок 2.14 – Сторінка з інформацією про товар

На даній сторінці можна переглянути всю галерею зображень товару, всі атрибути і характеристики, а також вибрати кількість даного товару для додавання в корзину.

Після додавання товарів, які цікавлять в кошик клієнт повинен перейти на сторінку кошика (рис.2.14), щоб закінчити оформлення замовлення.

Після натискання кнопки «Оформити замовлення» відбувається збереження замовлення в базі даних системи.

Якщо був обраний спосіб оплати відмінний від «Оплата при отриманні», то клієнта перенаправляється на сторінку оплати замовлення. Після проведення оплати даний факт зберігається в базі даних.

Робота з системним рішенням з боку адміністратора.

Адміністратор має кілька основних можливостей роботи з системою:

- робота з товарами;
- робота з категоріями;
- робота з брендами (виробниками);
- робота з замовленнями;
- робота зі способами доставки;
- робота зі способами оплати.

Для роботи з кожним з цих пунктів передбачена спеціальна сторінка в адміністративній частині системи.

Робота з товарами відбувається на спеціальній сторінці «Товари» (рис.2.15).

На даній сторінці представлений список всіх товарів в каталозі з висновком їх основних даних: назва; артикул; бренд; категорія; ціна; наявність; залишок; статус.

При натисканні на рядок будь-якого товару відкриється сторінка редагування товару (рис.2.16).

На даній сторінці представлені основні поля товару, такі як назва, статус, категорія, бренд, ціна, основне зображення, опис і так далі.

Так само, на даній сторінці є розширені вкладки.

Товары управление

Элементы 1—10

Копировать Добавить Удалить

Название	Артикул	Бренд	Категория	Цена	Наличие	Остаток	Статус	
Perfelli DN 611 BL	01116	Perfelli	Вытяжка	3394	В наличии	21	Доступен	
Hilton LC 3912	---	Perfelli	Мультиварка	805	В наличии	7	Доступен	
PYRAMIDA RA 600 BLACK/S	---	Perfelli	Вытяжка	6299	В наличии	11	Доступен	
The Flounce Teeny Triangle Top	TU-351-255	Victoria's Secret	Купальница	1250	В наличии	-	Доступен	
LG MH 6024 D	17273	LG	Микроволновые печи	2066	В наличии	-	Доступен	
Bosch MFW 1501	4994	Bosch	Мисорубки	1910	В наличии	4	Доступен	

Выводить по 5 10 15 20 50 100

Рисунок 2.15 – Сторінка управління товарами

Редактирование товара

«FRANKE FCC 902»

Общие Атрибуты Изображения Варианты Склад Связанные товары

Поля, отмеченные * обязательны.

Статус: Доступен Спецпредложение: Акция

Категория: Вытяжки Бренд: Perfelli


Название *: FRANKE FCC 902

Алиас *: franke-fcc-902

Цена: 8372.000

Дополнительные цены

Цена закупки	Среднерыночная цена	Рекомендованная цена
0.000	0.000	0.000



Удалить файл

Рисунок 2.16 – Сторінка редагування товару

Атрибути – робота з атрибутами товару.

Зображення – робота з галереєю зображення товару, крім основного.

Варіанти – створення варіативного товару.

Склад – контроль кількості товару на складі.

Пов'язані товари – настройка супутніх товарів для рекомендації відвідувачеві.

Після налаштування всіх необхідних полів дані товари будуть оновлені в базі даних при натисненні кнопки зберегти.

Для роботи з категоріями потрібно перейти на спеціальну сторінку «Категорії» (рис.2.17).

Категории управление

Элементы 1—10 из 65. Добавить Удалить





















Изображение	Название	Алиас	Родитель	Статус	Товары
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Бытовая техника	bytovaya-tehnika	---	Опубликовано	0    
<input checked="" type="checkbox"/>	Встраиваемая техника	vstraivayemaya-tehnika	Бытовая техника	Опубликовано	0    
<input checked="" type="checkbox"/>	Вытяжки	vytyazhki	Встраиваемая техника	Опубликовано	19    
<input checked="" type="checkbox"/>	Техника для кухни	tehnika-dlya-kuhni	Бытовая техника	Опубликовано	0    
<input checked="" type="checkbox"/>	Мультиварки	multivarki	Техника для кухни	Опубликовано	16    

Рисунок 2.17 – Сторінка управління категоріями

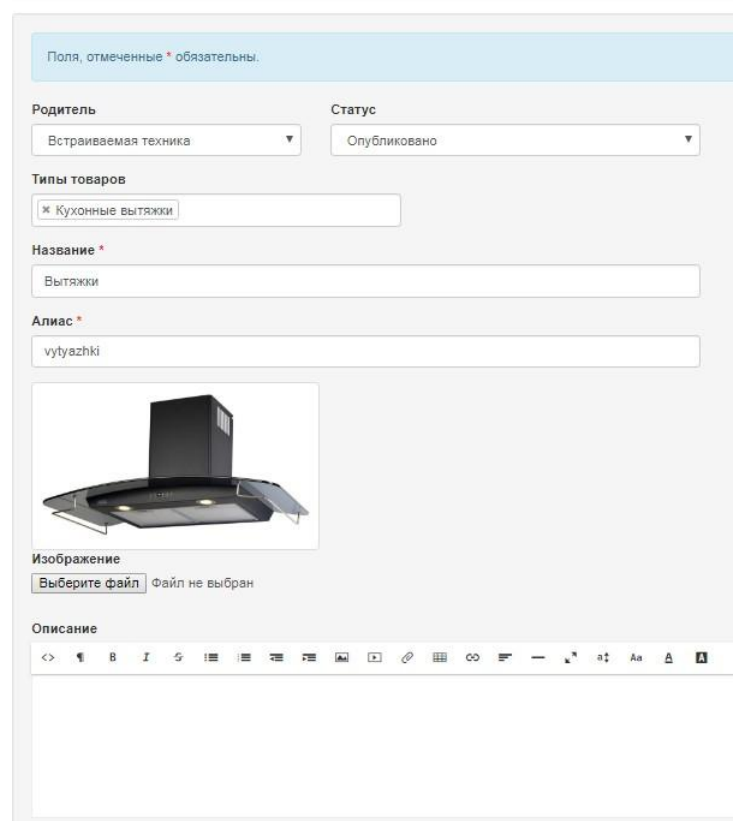
На даній сторінці представлений список всіх категорій в каталозі з описом їх основних даних: назва; аналіз; батько (батьківська категорія); статус; кількість товарів в категорії.

При натисканні на рядок будь-якої категорії відкриється сторінка редагування категорії (рис.2.18).

За аналогією зі сторінкою редагування товару, на даній сторінці присутні основні дані категорії, які зберігаються натисканням кнопки зберегти.

Редактирование категории

«Вытяжки»



Поля, отмеченные * обязательны.

Родитель: Встраиваемая техника

Статус: Опубликовано

Типы товаров: * Кухонные вытяжки

Название *: Вытяжки

Алиас *: vytyazhki

Изображение: Выберите файл (Файл не выбран)

Описание: [Rich text editor toolbar]

Рисунок 2.18 – Сторінка редагування категорії

Для роботи з брендами (виробниками) потрібно перейти на спеціальну сторінку «Бренди» (рис.2.19).

На даній сторінці представлений список всіх брендів в каталозі з описом їх основних даних: назва; коротка назва; URL адреса; статус; кількість товарів від даного бренду.

При натисканні на рядок будь-якого бренду відкриється сторінка редагування бренду (рис.2.20)

За аналогією з попередніми сторінками редагування, на даній сторінці присутні основні дані бренду, які зберігаються натисканням кнопки зберегти.

Для роботи з замовленнями потрібно перейти на спеціальну сторінку замовлення (рис.2.21)

Бренды управление

Элементы 1—10 из 79.

Добавить Удалить







Изображение	Название	Короткое название	URL	Статус	Товары
	CTC Clatronic International GmbH	Clatronic	clatronic	Доступен	0
	Perfelli	Perfelli	perfelli	Доступен	5
	Aurora	Aurora	aurora	Доступен	2
	Victoria's Secret	Victoria's Secret	victorias-secret	Доступен	1
	LG Electronics	LG	lg	Доступен	16
	Bosch	Bosch	bosch	Доступен	14

Рисунок 2.19 – Сторінка управління категоріями

Редактирование производителя «LG Electronics»


Поля, отмеченные * обязательны.

Статус *
Доступен

Короткое название *
LG

Название *
LG Electronics

URL *
lg



Изображение
Выберите файл | Файл не выбран

Описание

Рисунок 2.20 – Сторінка редагування бренду

Заказы управление

Элементы 1—10 из 14.

Добавить Удалить

№	Создан	Имя	Стоимость	Статус	Оплачено	Доставка	
15	2019-04-08 07:30:15	Иванов Иван	8200 грн	Новый	Оплачено	Самовывоз	👁️ ✎ 🗑️
13	2019-04-08 04:25:00	Сидоров Максим	3500 грн	Новый	Не оплачено	Самовывоз	👁️ ✎ 🗑️
12	2019-04-22 12:25:18	Покупка в 1 злик	12000 грн	Новый	Не оплачено	Самовывоз	👁️ ✎ 🗑️
11	2019-05-02 14:10:37	Назаров Андрей	4999 грн	Новый	Не оплачено	Доставка курьером	👁️ ✎ 🗑️

Выводить по 5 10 15 20 50 100

Рисунок 2.21 – Сторінка управління замовленнями

На даній сторінці представлений список всіх замовлень з їх описом основних даних: дата створення; ім'я замовника; вартість замовлення; статус; факт оплати замовлення; спосіб доставки. При натисканні на рядок будь-якого замовлення відкриється сторінка редагування замовлення.

На даній сторінці можна переглянути і змінити всю інформацію за певним замовленням, а саме: статус замовлення; товари в замовленні та їх кількість; інформацію про доставку; інформацію про клієнта; інформацію про оплату; контактні дані.

Після налаштування всіх необхідних полів дані замовлення будуть оновлені в базі даних при натисненні кнопки зберегти.

Висновки

Метою дипломної роботи було проектування системи електронної комерції для компанії «HomeTech».

Для досягнення поставленої мети були вирішені основні завдання:

- аналіз предметної області;
- аналіз основ і сутності електронної комерції;
- аналіз характеристик програмних засобів створення систем електронної комерції;
- виділення бізнес-процесів в компанії «HomeTech»;
- аналіз вимог до системи електронної комерції;
- розроблено структуру бази даних;
- спроектовано інформаційну систему електронної комерції.

Результатом дипломної роботи є спроектована інформаційної системи електронної комерції, на прикладі компанії HomeTech, що дозволяє користувачам мережі Інтернет зробити правильний вибір при покупці товару.

Перевагою даної оболонки є її функціональність, зручний інтерфейс, а також її простота у використанні. Користувач може прочитати огляди, ознайомитися з каталогом, а також бути в курсі останніх новин.

1. Яковлєв Г. А. Основы электронной комерции: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2012. 224 с.
2. Сибирская Е.В., Старцева О.А. Электронная комерция: учебное пособие. М.: НДЦ ИНФРА-М, 2008. 288 с.
3. Юдін О.М, Макарова М.В., Лавренюк Р.М. Системи електронної комерції: створення, просування і розвиток. Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. 201 с.
4. Балик У.О., Колісник М.В. Електронна комерція як елемент системи світового господарства. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Логістика. 2014. №811. С. 11–19.
5. Електронна комерція в Україні 2016: цифри і факти URL <https://webexpert.com.ua/ua/elektronna-komertsiya-v-ukrayini-2016> (дата звернення 10.03.2019).
6. Возний М. І. Міжнародна електронна торгівля. Проблеми та перспективи розвитку в Україні. Збірник наук. праць Буковинського університету. Економічні науки. 2011. Вип. 7. С. 243–252
7. Закон України «Про електронну комерцію» від 03.09.2015 № 675-VIII. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19> (дата звернення 25.03.2019).
8. Резолюція Європейського парламенту про безпечне використання Інтернету та нових он-лайн технологій від 02.12.2004 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_493 (дата звернення від 11.03.2019).
9. Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю від 1996 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_321 (дата звернення від 12.03.2019).
10. Типовий закон ЮНСІТРАЛ про електронні підписи URL

- https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_937 (дата звернення від 14.03.2019).
11. Конвенція про захист осіб у зв'язку з автоматизованою обробкою персональних даних від 28 січня 1981 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_326 (дата звернення від 14.03.2019).
 12. Конвенція про інформаційне та правове співробітництво, що стосується «Інформаційних суспільних послуг» від 04.10.2001 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_559 (дата звернення від 18.03.2019).
 13. Конвенція Ради Європи щодо кіберзлочинності від 07.09.2005 р. URL https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575 (дата звернення від 20.03.2019).
 14. Цивільний кодекс України. Редакція від 31.03.2019 URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#n2> (дата звернення від 25.03.2019).
 15. Законом України «Про електронну комерцію». Редакція від 26.04.2017. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19> (дата звернення від 27.03.2019).
 16. Закон України «Про електронні довірчі послуги» № 2155-VIII від 05.10.2017. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення від 28.03.2019).
 17. Ховрак І.В. Електронна комерція в Україні: переваги та недоліки. Економіка. Фінанси. Право. 2013. № 4. С. 16-20.
 18. Вільямсон Х. Универсальный Dynamic HTML. Библиотека программиста. СПб.: Питер, 2001. 304 с.
 19. Гудман Д. JavaScript. Библия пользователя, 4-е изд.: Пер. з англ. М.: Вильямс, 2003. 960с.

20. Рэнди Джей Яргер, Джордж Риз, Тим Кинг. MySQL и mSQL. Базы данных для небольших предприятий и Интернета. СПб: Символ-Плюс, 2000. 458 с.
21. Декстер М., Лэндри Л. Joomla!: программирование. М: Вильямс, 2013. 592 с.
22. Уильямс Д. Дэмстра, Х. Стэрн WordPress для профессионалов. Разработка и дизайн сайтов. СПб: Питер, 2014. 466 с.
23. Рыбаков М.Ю. Бизнес-процессы. Как их описать, наладить и внедрить: практикум. М.: Вильямс, 2016. 392 с.
24. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 1998. 176 с.
25. Мэрдок, Келли, Л. JavaScript: наглядный курс создания динамических Web-страниц.: Пер. с англ.: Уч. пос. М.: Вильямс, 2001. 288 с.
26. Берд, Д. Веб-дизайн. Руководство разработчика. СПб: Питер, 2012. 224 с.