

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ МАРКЕТИНГОВИХ  
РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКА ЖИТТЄВОЇ ЦІННОСТІ КЛІЄНТА**

Студентки 2 курсу магістратури  
спеціальності 051 «Економіка»  
ОНП «Економічна кібернетика»  
денної форми навчання  
Білошицької Ярослави Володимирівни

Науковий керівник:  
д.е.н., професор  
Камінський Андрій Борисович

Засвідчую, що в цій роботі немає  
запозичень із праць інших авторів  
без відповідних посилань

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Робота допущена до захисту в ЕК  
рішенням кафедри економічної кібернетики  
від 4 травня 2022 р., протокол №13

Завідувач кафедри економічної кібернетики,  
доктор економічних наук, професор  
Ляшенко Олена Ігорівна

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра містить: 63 ст., 27 рис., 3 табл., 53 джерел, додатки.

Ключові слова: життєва цінність клієнта, сегментація клієнтів, економіко-математичне моделювання, економетричний аналіз, скорингові моделі.

Об'єкт дослідження: процес забезпечення ефективного використання маркетингових ресурсів.

Мета дослідження: аналіз існуючих концепцій життєвої цінності клієнта, підходів для сегментування ринку та розробка економіко-математичної моделі для оптимального розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнтів.

Методи дослідження: аналіз і синтез, порівняльний та графічний аналіз, методи класифікації, методи побудови скорингових моделей.

Наукова новизна, теоретична значимість дослідження полягають в узагальненні, аналізі та порівнянні концепцій життєвої цінності клієнта та методів їх моделювання. Проаналізовано результати моделювання та оцінювання задля обґрунтованого вибору моделі для оцінки оптимального розподілу маркетингових ресурсів.

Практична цінність полягає в реальних можливостях використання економіко-математичної моделі для сегментація клієнтів відповідно до їх життєвої цінності, що дозволить компаніям адекватно будувати довгострокові відносини з клієнтами та ефективно керувати інвестиціями у маркетингові інструменти.

## **RESUME**

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Economics,  
Department of Economic Cybernetics.

Key words: customer lifetime value, customer segmentation, economic and mathematical modeling, econometric analysis, scoring models.

The graduation research of student Modeling the optimal marketing resource allocation based on the customer lifetime value indicator.

The work is interesting for creating and testing the economic and mathematical model, which allows to perform a segmentation of customers according to their CLV. This will allow companies to build a reliable long-term relationships with customers and manage the investments in marketing tools in the most effective way.

Pages 63, pictures 27, tables 3, bibliog. 53, append.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ЖИТТЄВОЇ ЦІННОСТІ КЛІЄНТА .....	8
1.1. Сутність та розвиток концепції життєвої цінності клієнта .....	8
1.2. Цінність клієнта протягом його життєвого циклу як критерій ефективності маркетингової стратегії.....	14
1.3. Використання концепції CLV для розподілу маркетингових бюджетів.....	26
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ПІДХОДІВ ДО СЕГМЕНТУВАННЯ РИНКУ .....	30
2.1. Загальна характеристика підходів до сегментації клієнтів .....	30
2.2. Візуалізація прибутковості клієнтів за допомогою «кривої кита» .....	33
2.3. Використання «кривої кита» для максимізації прибутковості підприємства.....	38
РОЗДІЛ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ МАРКЕТИНГОВИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКА ЖИТТЄВОЇ ЦІННОСТІ КЛІЄНТА .....	43
3.1. Теоретичні аспекти моделювання показника життєвої вартості клієнта.....	43
3.2. Моделі для аналізу та оцінки розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта.....	45
3.3. Розробка економіко-математичної моделі та аналіз отриманих результатів.....	47
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64
ДОДАТКИ.....	71

## ВСТУП

Актуальність теми. Маркетинг є одним з необхідних елементів для органічного зростання компанії. Не дивно, що компанії витрачають мільярди доларів на маркетинг. З огляду на великі інвестиції, менеджери з маркетингу зобов'язані оптимально розподіляти ці ресурси та демонструвати, що ці інвестиції приносять відповідний прибуток. Сегментація клієнтів відповідно до їх життєвої цінності (CLV) дозволяє компаніям адекватно будувати довгострокові відносини з клієнтами та ефективно керувати інвестиціями у маркетингові інструменти. CLV сприяє вирішенню низки проблем, таких як рішення, пов'язані з зверненням, утриманням та придбанням клієнтів, або питання щодо довгострокової вартості компанії. За останні десятиліття було розроблено безліч різних моделей CLV, і в той же час розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до появи електронної комерції.

Важливою частиною електронної комерції є інтернет-магазини, які пропонують роздрібний продаж безпосередньо споживачам. Компанії, що займаються електронною комерцією, мають високий рівень доступності даних у зв'язку із взаємодією клієнтів із їхніми веб-сайтами та іншими інтернет-сервісами. Високий рівень конкуренції, особливо у сфері онлайн-покупок, спонукає компанії витрачати свої фінансові ресурси на маркетингову діяльність якомога ефективніше, чому може сприяти впровадження моделі CLV, яка використовує доступні історичні дані для оцінки споживчої цінності. Однак, намагаючись впровадити CLV як основу для прийняття рішень при управлінні маркетингом, компанії стикаються з проблемою вибору відповідної CLV-моделі, яка б відповідала їх виду бізнесу.

Застосування ефективних економіко-математичних моделей, які мають забезпечити прийняття ефективних рішень, є надзвичайно важливим завданням на сьогоднішній день. Саме тому тематика даної роботи є актуальною.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи є аналіз існуючих концепцій життєвої цінності клієнта, підходів для сегментування ринку та розробка

економіко-математичної моделі для оптимального розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта.

Поставлена мета дослідження зумовила необхідність вирішення наступних завдань:

- вивчення сутності та розвитку концепції життєвої цінності клієнта;
- дослідження цінності клієнта протягом його життєвого циклу як критерій ефективності маркетингової стратегії;
- аналіз використання концепції CLV для розподілу маркетингових бюджетів;
- вивчення загальної характеристики підходів до сегментації клієнтів;
- дослідження візуалізації прибутковості клієнтів за допомогою «кривої кита»;
- аналіз використання «кривої кита» для максимізації прибутковості підприємства;
- визначення теоретичних аспектів моделювання показника життєвої вартості клієнта;
- дослідження моделей для аналізу та оцінки розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта;
- побудова економіко-математичної моделі та здійснення аналізу отриманих результатів.

Об'єктом дослідження є процес забезпечення ефективного використання маркетингових ресурсів.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні аспекти моделювання розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта.

Інформаційною базою дослідження є науково-дослідницькі роботи вітчизняних та зарубіжних авторів; періодичні видання у фахових економічних виданнях; наукова література економічного характеру; інформація, яка розміщена в мережі Інтернет.

Обсяг та структура роботи. Дана дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 71 сторінка, з них основний текст – 63 сторінки.

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ЖИТТЄВОЇ ЦІННОСТІ КЛІЄНТА

### 1.1. Сутність та розвиток концепції життєвої цінності клієнта

Концепція життєвої цінності клієнта (на англ. – Customer Lifetime Value, далі CLV) популярна у маркетологів у всьому світі, завдяки простоті та універсальності. Вона відповідає на питання про те, з якого погляду доцільно аналізувати клієнтську аудиторію і як розрахувати для бізнесу потенційну вигоду від залученого покупця. Показник CLV відбиває сукупний обсяг отриманих від клієнта коштів, у якому відлік ведеться з першого «контакту», тобто здійснення покупки. Концепція застосовується практично у всіх сферах комерції, але особливо затребувана інтернет-підприємцями.

Для вимірювання показника CLV існує ряд формул, кожна з яких бере за основу отриманий від покупця дохід:

1. CLV дорівнює добутку середньої вартості продажу на середньомісячну кількість продажів та на середню тривалість утримання покупця (міс.).

2. CLV дорівнює різниці між отриманим від клієнта прибутком та витратами на його залучення та утримання.

3. CLV дорівнює добутку суми доходу під час здійснення покупок окремого клієнта (покупка<sub>1</sub> + покупка<sub>2</sub> + ... покупка<sub>N</sub>) та частку прибутку на загальних доходах.

Використовуючи цю формулу, слід пам'ятати про вартість витрат за обслуговування, залучення, утримання тощо.

4. CLV прогнозний дорівнює добутку середньомісячної кількості продажів, середнього чеку, середнього часу (в міс.) взаємодії з клієнтом на частку прибутку від доходу.

Прогнозний показник дає орієнтовне уявлення про перспективність клієнта, але не є гарантією розвитку ситуації за показаним формулою сценарієм.

Варто розрізняти поняття «customer profitability analysis» та «customer lifetime value». Більшість маркетологів постійно аналізують історичні дані з бази клієнтів та намагаються визначити рівень прибутковості кожного клієнта або кожного сегмента клієнтів. Цей процес схожий на розрахунок вартості життєвого циклу клієнта (customer profitability metrics, CPM), оскільки прибутковість клієнта повинна також включати його доходи та витрати, які є змінними у часі.

Тому постає питання відмінностей між CPA і CLV. Очевидно, що життєва цінність клієнта (CLV) – це прогноз прибутковості клієнта. Маркетолог вбудовує у модель різні припущення щодо майбутніх доходів, витрат, щоб побудувати уявлення про цінність життєвого циклу клієнта у різних сегментах.

Очевидне питання: навіщо маркетологу складати прогнози, якщо він має реальні історичні дані, за якими він може точно розрахувати прибутковість клієнтів? Відповідь на це питання може бути досить неоднозначною, оскільки маркетологи використовують різні моделі для дослідження та моделювання життєвої цінності клієнта, використовуючи цілий ряд метрик CLA [5].

На рис. 1.1 зображено порівняння концепцій життєвого циклу клієнта та концепції «customer profitability analysis» (CPA).

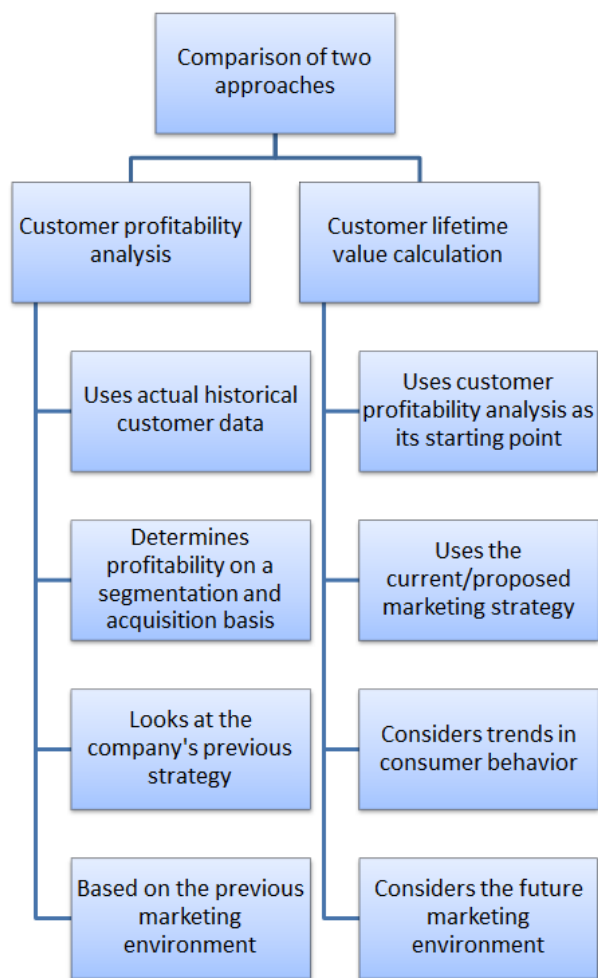


Рис. 1.1. Порівняння концепцій CLV та CPA

Джерело: складено автором на основі [5]

Відповідь це питання полягає у тому, що маркетинг динамічний. А динамічний він, тому що змінюється ринок, змінюються уподобання споживачів, з'являються нові технології, згодом змінюється спосіб життя клієнтів і таке інше. На додаток до всіх цих змін у зовнішньому середовищі, відділ маркетингу проводить маркетингові експерименти та розвиває більш глибоке розуміння того, як створювати чутливих клієнтів та підвищувати коефіцієнт конверсії.

Крім того, концепція життєвого циклу клієнта тісно пов'язана з концепцією ABM (Accounting based marketing). Тобто, в класичному маркетингу основний підхід – це залучення клієнта. А в межах цієї концепції маркетинг направлений на тих, хто приносить більше доходу, вираженого CLV [7].

Перехід в онлайн дає новий стимул для цього, тому що у такий спосіб купують товари та послуги простіше, отже, використання інструментарію CLV змінюється.

Розглянемо статистику, що пов'язана з LTV (CLV) у компаніях США.

Діаграма на рис. 1.2 показує історичний дохід клієнта за весь період для кожної групи за певний період. Дохід протягом життєвого циклу (англ. – Lifetime Revenue – далі LTR) групи переоцінюється щороку після її приєднання протягом 5 років.

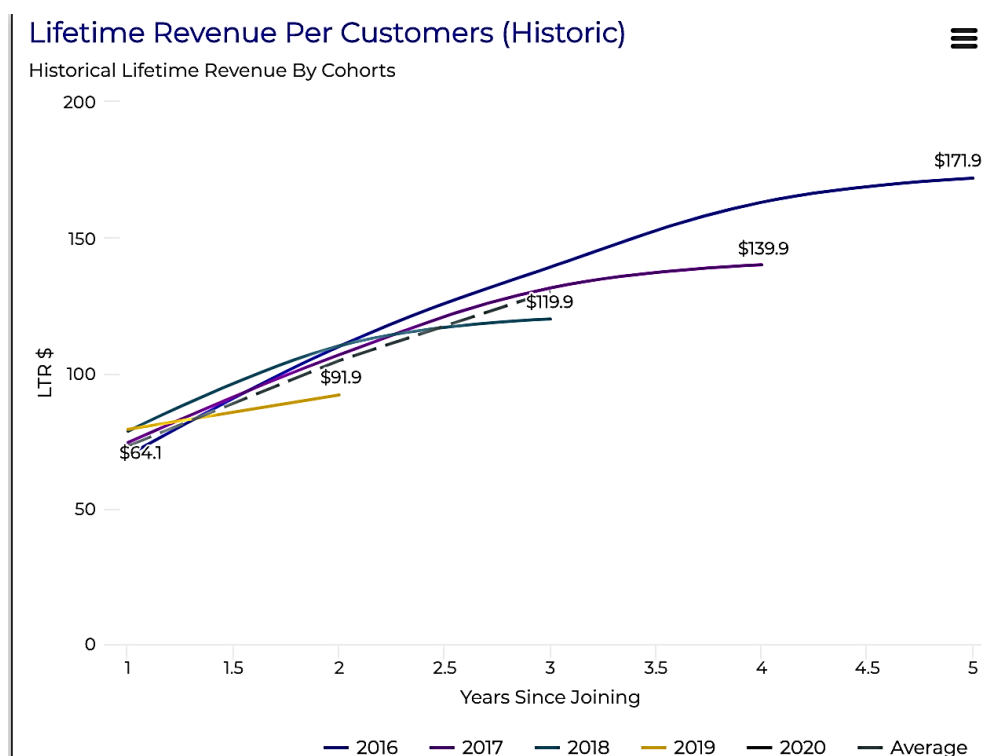


Рис. 1.2. Історична дохідність клієнтів США

Джерело: складено автором на основі [50]

Порівнюючи зміну LTR щороку, можна побачити у прикладі вище, що компанія залучає клієнтів, які будуть витратити більше в майбутньому, оскільки LTR збільшується навіть в нульовому році.

Діаграма на рис. 1.3 показує життєву цінність клієнта для клієнтської бази, наведену на графіку в порядку зростання. У цьому прикладі низька вартість залучення клієнта (CAC), що позначена пунктирною лінією означає, що більшість клієнтів є прибутковими.

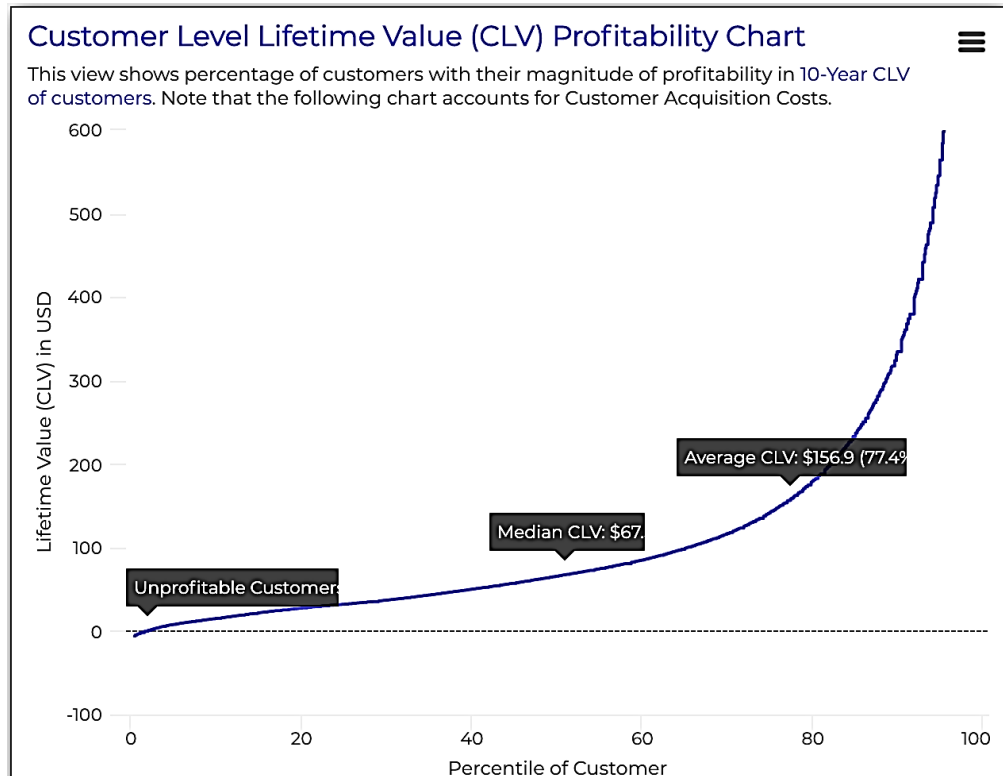


Рис. 1.3. Графік CLV у порядку зростання

Джерело: складено автором на основі [50]

Подібно до прибутковості клієнтів, також можна використовувати візуалізацію CLV, щоб продемонструвати концентрацію продажів клієнтів.

На діаграмі на рис. 1.4. порівнюється кількість клієнтів та їхній дохід за весь період із відсотком клієнтів за LTR. Фіолетова лінія показує загальний відсоток клієнтів, тоді як затінена синя область показує необроблену кількість клієнтів.

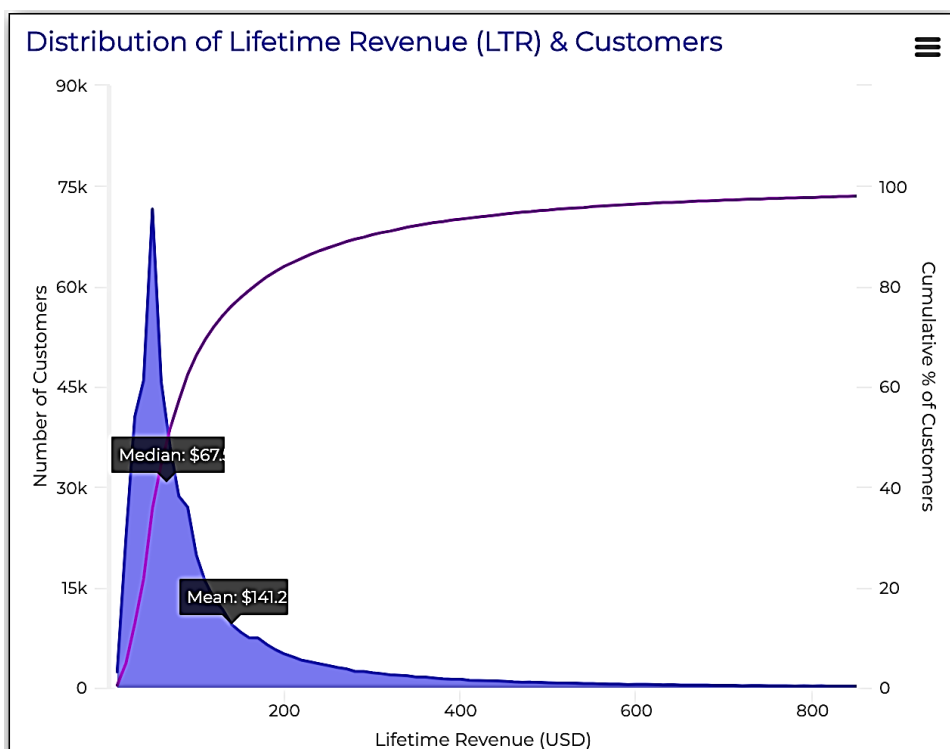


Рис. 1.4. Життєва цінність клієнта у залежності від числа клієнтів, її середнє та медіанне значення

Джерело: складено автором на основі [50]

У цьому прикладі 90% клієнтів мають менше ніж 200 доларів США LTR. Крім того, існує великий розрив між медіаною (67 дол. США) і середнім LTR (141 дол. США). Це вказує на те, що лояльні клієнти або «кити» підвищують середнє значення LTV.

На рис. 1.5 зображено різноманітність цінностей клієнтів з точки зору 5-річного доходу та доходу за весь період. Світло-блакитна пряма лінія представляє ідеальне різноманіття цінностей, синя, що знаходиться зверху – LTR клієнта, а фіолетова, що під нею, показує прибуток.

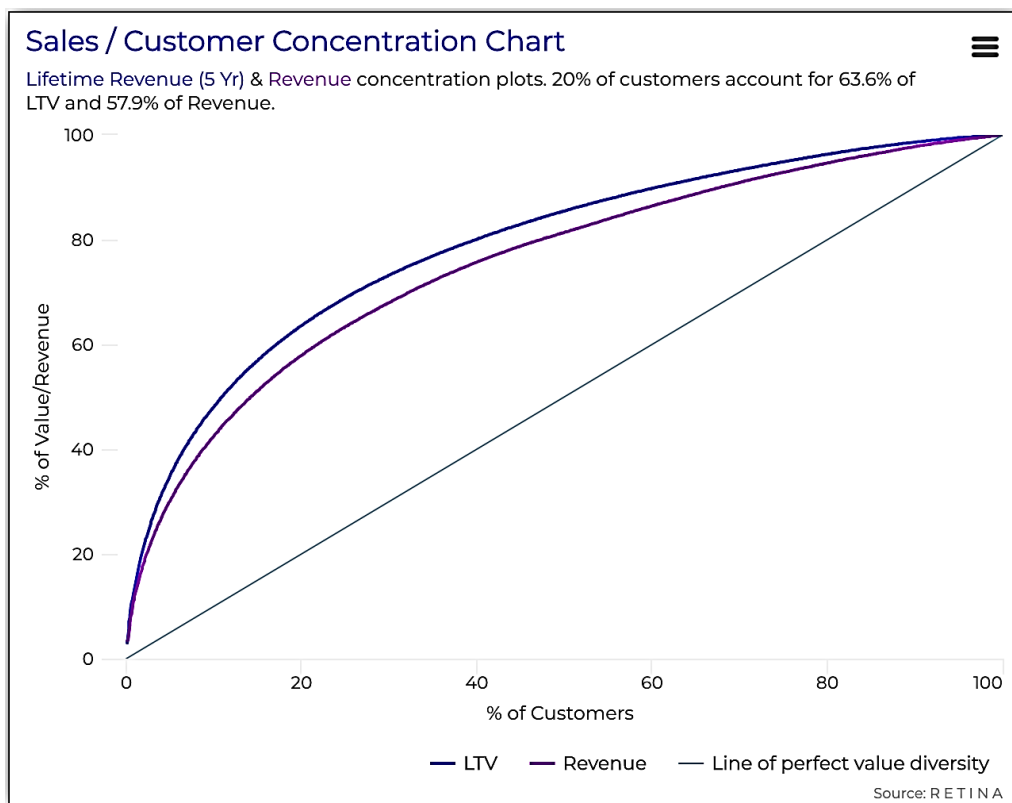


Рис. 1.5. ROC-крива розподілу LTV та Revenue

Джерело: складено автором на основі [50]

Даний графік на рис. 1.5. показує, що на  $x$  відсотків клієнтів припадає  $y$  відсотків LTV і  $z$  відсотків доходу. Наприклад, на 20% клієнтів припадає приблизно 63% LTV і 58% доходу.

## 1.2. Цінність клієнта протягом його життєвого циклу як критерій ефективності маркетингової стратегії

Зміст ідеї цінності/вартості клієнта протягом його життєвого циклу (англ. – customer lifetime value – далі CLV) визначає стійкий інтерес до цієї концепції.

Дана концепція є важливою частиною маркетингу взаємовідносин та інших основних концепцій (філософії, теорії організації, економічної теорії), із якими пов'язано її формування. Існує, однак, кілька ключових ідей, які набули розвитку в дослідженнях маркетингу взаємовідносин, і, на думку багатьох авторів,

становлять основу теорії та практики відносного маркетингу. Більше того, суть підходу, про який піде мова, що виділився в напрямок досліджень та окремо розвивається, в даний час полягає в оригінальному конструюванні сучасних метрик управлінської діяльності [9].

У ранніх роботах використовується аббревіатура LTV (lifetime value). Вперше цей термін було введено в обіг у роботах, пов'язаних з маркетингом баз даних, прямим продажем та роздрібною торгівлею [44]. Підхід дозволяв оцінити чистий дохід, який фірма може отримати від покупця протягом його довготривалої взаємодії з компанією.

Пріоритети маркетингу взаємин — основа концепції CLV. Однією з аксіом традиційного маркетингу є твердження про те, що егоїстичні інтереси та конкуренція є рушійними силами створення вартості. Ця аксіома піддається сумніву в маркетингу взаємовідносин, де, навпаки, стверджується, що вартість створюється у процесі кооперації [8]. Незважаючи на ілюзії, які часто пов'язані іноді зі сформованим поверхневим філантропічним і кооперативним значенням маркетингу взаємовідносин, не можна не визнати, що основною метою компаній, які застосовують відношенні стратегії, все одно залишається отримання прибутку. Навіть при всьому зосередженні маркетингу взаємин на перспективних нематеріальних активах у різних їх аспектах і уваги до довгострокового сталого розвитку, економічні вигоди залишаються важливими для всіх учасників взаємин. Відносини стратегії повинні «приносити прибуток».

Маркетинг взаємовідносин не є абстрактним явищем, бо мова йде про прибуток. Прибутковість як і залишається однією з ключових цілей взаємовідносин. За визначенням науковців відбувається перехід до «освіченого егоїзму» [37].

Історично традиційна теорія маркетингу фокусувалася на завоюванні нових клієнтів. Ця стратегія «наступального», або агресивного маркетингу включала до залучення абсолютно нових клієнтів та дії з переманювання незадоволених клієнтів фірм-конкурентів [27].

Маркетинг взаємовідносин, у такий спосіб, має двоєдину спрямованість і зосереджений як у залученні, і утриманні клієнтів [5]. У ньому підкреслюється, що на додаток до «наступальних» компанії потребують «оборонних» стратегій, які скорочують плинність клієнтів [49]. Метафора «дірявого відра» є найкращою ілюстрацією логіки цього двоякого підходу. Вона підкреслює важливість утримання клієнтів, визнаючи, що їхнє залучення необхідно вже для того, щоб компанії було кого утримувати.

Для досягнення успіху компанія, поряд із забезпеченням припливу нових клієнтів, повинна обмежувати відтік наявних. Метою будь-якої компанії є утримання або, якщо цього вимагають поставлені завдання, збільшення кількості наявних клієнтів. Для досягнення прибутковості парні стратегії залучення та утримання клієнтів мають працювати узгоджено [39].

Залучення клієнтів. У бізнесі потрібне постійне оновлення. Будь-яке зниження загальної кількості клієнтів негативно впливає на рентабельність, насамперед у галузях, пов'язаних з наданням послуг, у яких постійні витрати (особливо витрати підбору персоналу) найвищі. Будь-яка організація втрачає клієнтів — як через зміну ними місця проживання, так і з інших причин, не кажучи вже про їхній відхід до конкурентів. Будь-яка втрата клієнтів має компенсуватися хоча б у тому, щоб позиції компанії залишалися незмінними [6].

У минулому компанії швидше були схильні залучати нових клієнтів, оскільки зростання ринку загалом постійно надавало їм нові можливості. Однак навіть у золоте століття високих темпів зростання населення, обсягу ринку та мінімальної конкуренції завжди існували і ймовірність появи товарів-замінників, та можливість входу на ринок нових конкурентів, які могли «повернути потік» клієнтів у свій бік [18]. У третьому тисячолітті аналітики передбачають слабке зростання чи навіть скорочення багатьох зрілих ринків. Це особливо вплине на кількість потенційних клієнтів — молодих, зі зростаючими доходами, більш вільних у своїх витратах. Водночас, як показує сьогоденний досвід, навряд чи варто очікувати на послаблення конкуренції, навпаки, з відкриттям національних кордонів вона навіть посилюється. Результати численних досліджень та

свідчення практиків свідчать, що залучення клієнтів загалом стає складнішим та дорожчим заходом [27].

Утримання клієнтів. Хоча маркетинг взаємовідносин має подвійну спрямованість і аналізує як залучення, так і утримання клієнтів, саме утримання часто надає великі можливості. Не дивно, що однією з характерних рис концепції маркетингу взаємин стало зосередження уваги насамперед на утриманні клієнтів, а вже потім — на залученні. Така точка зору приймається багатьма вченими, які розробляють проблематику маркетингу взаємовідносин, і аргументується в основному тим, що залучення клієнтів у п'ять чи десять разів більш затратне, ніж їх утримання. Тому все частіше компанії погоджуються з тим, що підтримання задоволеності існуючих клієнтів має більший практичний сенс, ніж залучення нових шляхом дорогих маркетингових зусиль [22].

Для посилення аргументації на захист того, що основною метою маркетингу взаємин має бути утримання та розвиток відносин з клієнтами, особливо наголошується на довготривалості відносин, яка надає додатковий потенційний прибуток.

Подвійна вигода від утримання клієнтів може бути сформульована наступним чином [24]:

- простіше утримати існуючих клієнтів, ніж залучити нових;
- підтримка лояльності клієнта приносить більший прибуток.

Передбачається, що ці два економічних аргументи формують основу маркетингу взаємовідносин. Звичайно, це серйозне спрощення, проте те, що стимулом розвитку маркетингу взаємовідносин є визнання зазначених потенційних довгострокових вигод, що росте, практично не викликає сумнівів.

Незважаючи на зосередженість маркетингу взаємин на утриманні клієнтів, очевидно, що жодна компанія не здатна утримати всіх своїх клієнтів, навіть будучи монополією на ринку. Хоча деякі гуру маркетингу абсолютизують цю тезу, мета виняткового утримання всіх клієнтів є неможливою, непрактичною та збитковою. Повне утримання клієнтів є недосяжним і нереальним, тому що завжди присутні деякі втрати. Останні пов'язані з природною міграцією

населення, смертністю та її співвідношенням із народжуваністю [15]. На ринку з високою конкуренцією клієнти можуть тимчасово або повністю переключатися на споживання інших товарів або послуг з причин, що не залежать від компанії.

Крім того, спроби утримати всіх або майже всіх клієнтів завжди збиткові, оскільки пов'язані з цим витрати, що часто набувають форми стимулювання повторних покупок, катастрофічно високі. Стратегії утримання, таким чином, не повинні мати на меті утримання клієнтів за будь-яку ціну [20]. Компанія повинна знати, у який момент слід припинити стосунки з клієнтом, якщо його інтерес до продукту пропав. Саме в такому контексті, з одного боку, визнання довготривалості відносин із клієнтом, з іншого — усвідомлення диференційованого внеску різних клієнтів у забезпечення прибутковості компанії, — і виникає концепція CLV, яка приваблює все більший інтерес як академічних дослідників, так і практиків.

Чи надійні стратегії утримання клієнтів? Як це буває з будь-якими твердженнями загального характеру, існує небезпека їх перетворення на великі істини, які приймаються на віру. Хоча проголошені в маркетингу взаємовідносин принципи утримання у багатьох випадках дають хороші результати [29].

Витрати та вигоди залучення, утримання та розвиток взаємовідносин клієнтів. Широко поширена думка, згідно з якою саме перевищення витрат первісного залучення клієнтів над витратами на їх утримання робить важливий внесок у оцінку вигідності утримання клієнтів. Твердження про те, що «отримати нового клієнта в 5-10 разів дорожче, ніж зберегти існуючого», регулярно зустрічається в літературі із загального маркетингу та маркетингу взаємовідносин [16].

У ситуаціях, коли співвідношення витрат залучення й утримання клієнтів невелике, економічне підґрунтя дорогих технік може бути уважно вивчене. Це особливо очевидно у випадках із високовартісними програмами лояльності, які, як це не дивно, найбільш поширені саме в тих секторах, де результати їх застосування є найбільш сумнівні (наприклад, у роздрібній торгівлі товарами народного споживання).

На таких ринках цілком обґрунтовані відмінності у витратах між тими, хто застосовує програми лояльності, та їх конкурентами з нижчими цінами. Це далеко не нове. Історія розвитку супермаркетів рясніє періодами цінових воєн та використання стратегій переваг цінової диференціації. Галузь авіаперевезень також зазнає таких хвильових коливань у процесі конкуренції традиційних та «малобюджетних» авіаліній [26].

Тримаючи залучення клієнтів на певному рівні, компанії стимулюються самим ринком до застосування відносних стратегій, у яких утримання грає більшу роль, ніж залучення. Застосування цих дорогих стратегій може стати тягарем за умов, коли витрати залучення відносно низькі чи різниця з-поміж них і витратами утримання клієнта незначна.

Заяви про ефективність якіснішого утримання часто також можуть бути спростовані. Відповідно до [12], автори, що заявляють про збільшення прибутку на 25-85% зі збільшенням утримання клієнтів лише на 5%, зрідка аналізують, наскільки це важко здійснити та є витратно для компанії.

Економічні вигоди утримання клієнтів також пропагуються як форма довгострокової конкурентної переваги. Така думка полягає в припущенні, що довгострокові відносини приносять довгострокові конкурентні переваги. Введено спеціальний термін «віддача від взаємин» (англ. – return on relationships, далі – ROR) для опису цих переваг. ROR визначається як «довгостроковий чистий фінансовий результат від встановлення та підтримки організацією мережі взаємин». Орієнтація на довгострокові результати часто акцентується за умов припущення про кумулятивний ефект лояльності [26]. Довгострокові вигоди від взаємодії з клієнтом можуть розглядатися із двох позицій:

- стадій розвитку взаємовідносин;
- вартості клієнта протягом усього життєвого циклу відносин.

Стадії розвитку взаємовідносин. Маркетинг взаємовідносин часто сприймається як спосіб визначення, встановлення, підтримки, вдосконалення та, за необхідності, розриву відносин [19]. Це визначення передбачає, що як тільки компанія починає замислюватися про індивідуальних клієнтів (на противагу

масовому ринку), так одразу вона має визнати, що різні клієнти знаходяться на різних стадіях розвитку взаємин. Мається на увазі також, що до кожного клієнта певного типу (наприклад, потенційного клієнта, колишнього клієнта) потрібен індивідуальний підхід. Це може включати різноспрямований рекламний вплив (а не масові комунікації) та різні форми цінності» (наприклад, винагород) у процесі обміну.

Визнання різних стадій розвитку відносин у маркетингу взаємовідносин також включає у собі неявне припущення у тому, що вищій стадія розвитку взаємовідносин, тим вище їх рентабельність, і, отже, більше виручка фірми. У деяких галузях, однак, це може спрощувати стан речей.

Моделі стадій розвитку взаємин. Існують різні моделі, що ілюструють концепцію поетапного розвитку взаємовідносин, і вони можуть з однаковим успіхом описувати відносини між покупцями і продавцями як на ринках споживчих товарів/послуг, так і на промислових ринках (business-to-business — B2B). У роботі [11] пропонується модель п'яти стадій, кожна з яких є принциповою зміною у відносинах між сторонами:

- визнання;
- дослідження;
- розширення;
- відданість;
- розпад.

Існують інші моделі, у межах яких розглядаються стадії розвитку стосунків із клієнтом. Усталена концепція «сходів лояльності» була адаптована при створенні «драбини взаємин». Метафори «сходів» та «сходження» до вищих рівнів легко візуалізувати. Ф. Котлер також пропонує модель стадій, що нагадує сходи розвитку взаємовідносин, що зображена на рис. 1.6 [31].

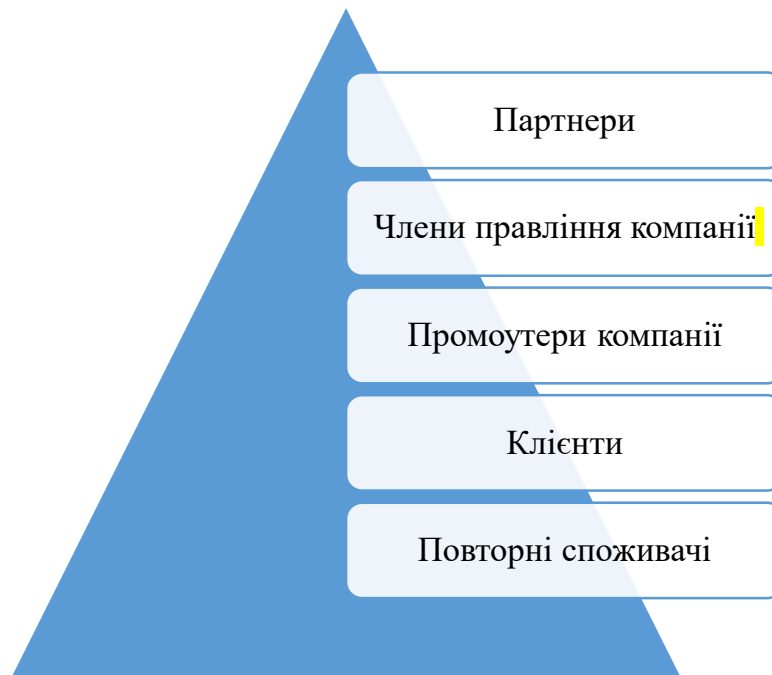


Рис. 1.6. Стадії «драбини взаємин» з клієнтом за Котлером  
Джерело: складено автором на основі [31]

У всіх трьох згаданих моделях (хоча кожна з них, безумовно, авторська) закладено ідею «переміщення» клієнтів на більш високу стадію відносин. Вони також ілюструють визнання авторами того, що в той час як сфера інтересів

Традиційна теорія маркетингу закінчується в момент продажу, область інтересів маркетингу взаємовідносин розширюється і спрямована на розвиток та підвищення якості відносин з клієнтом.

Відповідно до моделі стадій взаємовідносин Котлера, компанія прагне перетворити споживачів, які здійснюють повторну покупку, на «клієнтів», що, за визначенням, означає більш високий статус і деякі неявні норми психологічної угоди або «зобов'язань» між сторонами. Перехід до статусу «промоутера» означає, що споживач стає досить сприйнятливим до компанії, щоб бути активним учасником маркетингового процесу організації — зазвичай через поширення позитивних відгуків і рекомендацій. «Членство» означає ще більший рівень взаємодії з компанією, тоді як «партнерство» передбачає взаємини на такому високому рівні, що, за визнанням деяких авторів, дозволяє стверджувати:

споживач стає безпосереднім учасником процесу створення вартості, виробництва та розподілу благ [17].

Від споживчої вартості до споживчої цінності життєвого циклу. Одним із вагомих аргументів на захист маркетингу взаємин було визнання того, що споживачі з тією чи іншою інтенсивністю беруть участь в обміні (транзакціях) протягом усього свого життя, що, на жаль, не знаходить відображення у традиційному маркетингу. Аналіз «ціни протягом усього життєвого циклу» передбачає, що компанія повинна уникати короткострокового погляду на прибуток (або збитки) від взаємодії з будь-яким індивідумом і розглядати дохід, який вона отримує від взаємодії з ним протягом усього його життя [13].

Така точка зору є одним з крайніх трактувань досить оригінальної концепції у маркетингу взаємовідносин. У цьому трактуванні акцент зроблено на довготривалому одержанні прибутку із споживача. Він розглядається як джерело надходження цього прибутку поза ареалом вибудовування партнерських відносин, що приносять вигоду обом сторонам взаємодії.

У цьому контексті правильніше трактувати поняття «lifetime value» як вартість споживача протягом його життєвого циклу. Таке розуміння концепції притаманно авторам, які прагнуть підкреслити, що маркетинг взаємовідносин, хоч і претендує зміну парадигм, власне нічим не відрізняється від традиційного маркетингу. Іншими словами, передбачається, що цей підхід просто вкотре прикрасив ряд положень традиційного підходу, звернувши більшу увагу на персону споживача.

Протилежне трактування будується якраз на важливих відмінностях, які виникають у нових напрямках маркетингу взаємовідносин. Визнаючи значні різницю між класичним маркетингом і маркетингом взаємовідносин, дослідники вже етапі визначення намагаються підкреслити їх.

Так, увага акцентується на наступних напрямках діяльності маркетингу взаємовідносин, не властивих класичному маркетингу [17]:

- створюється фактично нове благо для індивідуального покупця, а зиски від цієї діяльності розподіляються між усіма учасниками взаємодії;

- визнається ключова роль індивідуальних клієнтів як споживачів;
- весь бізнес-процес формується та узгоджується під забезпечення того кінцевого результату, який бажає отримати покупець;
- у режимі реального часу відбувається безперервна спільна робота покупця та продавця;
- явні пріоритети віддаються постійним покупцям, з якими у перспективі розвиваються та вдосконалюються відносини;
- будується та підтримується ланцюжок взаємовідносин усередині організації, між організацією та її основними партнерами на ринку та кінцевим споживачем.

Перераховуючи таким чином основні зміни у пріоритетах, процесах, видах діяльності. Гордон намагається відразу визначити напрями подальшої деталізації відмінностей і підкреслити, що ці відмінності значні. При такому трактуванні маркетингу взаємовідносин, на наш погляд, правильніше говорити про споживчу цінність клієнта протягом життєвого циклу, що більше відповідає тій ролі, яку відіграє споживач у нових ланцюжках взаємодії. Тому спеціально зазначений нами спектр трактувань маркетингу взаємовідносин знаходить свій відбиток у різному поясненні його окремих концептуальних положень [17]. Шлях від «вартості споживача протягом його життєвого циклу» до «споживчої цінності життєвого циклу» може бути подолано лише поступово, через визнання ролі споживача у механізмі узгодження попиту та пропозиції та двосторонньої зацікавленості партнерів у побудові такого механізму. Це передбачає насамперед зростання ролі споживача у ланцюжку створення цінності, аж до досягнення ним домінуючих позицій.

У рамках нового розуміння цінності клієнта частиною успішної стратегії утримання клієнтів має бути швидше прогнозування цінності клієнта в часі, ніж прямий підрахунок числа клієнтів. Це не нова ідея. Наприклад, банки традиційно пропонують молодим людям привабливі умови для відкриття рахунків. Хоча це може бути збитково в короткостроковій перспективі, банки готові йти на такий крок, знаючи, що в даному секторі клієнти зрідка переходять до конкуруючих

організацій (хоча ці традиції можуть змінюватися, особливо з розвитком інтернет-послуг). Натомість ця ідея отримує найбільш закінчене оформлення саме у маркетингу взаємин [1].

Вартість клієнта протягом усього життєвого циклу роботи з ним – це мотив реалізації політики утримання. Рішення про інвестиції у стратегію відносин з клієнтами (для стимулювання утримання клієнта) можуть прийматися з урахуванням цієї розрахункової вартості, що базується на даних історії взаємодії з клієнтом. Сюди можуть включатися інвестиції у підвищення якості продуктів або послуг з метою підтримання або вдосконалення конкурентної переваги або запобігання можливому відходу споживачів до конкурентів. У разі компанія може створювати ефективні «бар'єри виходу», щоб стимулювати утримання [6].

Недолік концепції вартості/цінності протягом усього життєвого циклу полягає в тому, що в певному сенсі гарантії для клієнта якраз і пов'язані із цінністю клієнта. Це особливо помітно у галузях з низькими бар'єрами виходу (наприклад, роздрібна торгівля) та мінливих ринках з високою конкуренцією (наприклад, телекомунікаційний ринок) [22].

Це також може стосуватися галузей, у яких активно використовується стимулювання продажів. Насправді, якщо споживачі відчувають, що єдина різниця між альтернативними компаніями — це розмір пропонованого ними бартеру, то вони з більшою ймовірністю стають скупішими і активно шукають найбільшого бартеру як єдиного, що вони можуть отримати в процесі обміну. Багато авторів, посилаючись на такі ситуації, ставлять під сумнів цінність концепції «вартості протягом усього життєвого циклу» [12]. У термінах стратегій різних взаємовідносин з споживачами різних сходах взаємовідносин вищі рівні відносин завжди означитимуть вищі витрати, але не можна забувати, як і результативність відносин значно зростає.

Еволюція концепції CLV та її сучасні акценти. Представники прямого маркетингу, використовують адресну розсилку, одними з перших стали застосовувати бази даних та технології їх обробки для взаємодії з покупцями. Проведення моніторингу поведінки своїх покупців протягом тривалого періоду

забезпечувало компаніям можливість відстежити частоту покупок, їх регулярність та обсяги. На цій інформаційній основі у компаній, які мають дані технології, по-перше, з'являється можливість сегментації клієнтів та поділ їх на окремі групи. По-друге, компанія може диференціювати свої послуги та взаємини з різними купівельними групами залежно від ступеня їхнього вкладу не тільки в короткострокові доходи, а й у довгостроковий фінансовий результат. Тому цілком закономірно, що перші роботи з CLV (на той час найчастіше використовувалася аббревіатура LTV — lifetime value) з'явилися у 1980-х роках. і були пов'язані з технологіями прямих продажів. До таких робіт належить і представлена в «Хрестоматії» стаття Ф. Р. Дуайєра [10], директора Центру прямих продажів бізнес-коледжу університету Цинциннаті.

У статті розглядаються різні типи взаємин із покупцями, які автор ілюструє на прикладі прямого маркетингу; опис моделі «утримання» покупця та поетапна процедура оцінки LTV. Важливість статті полягає в тому, що вона в деякому аспекті була першою у відкритті нового напрямку досліджень у маркетингу, а також сприяла виявленню багатьох недоліків у процедурі оцінки CLV. Здається досить простою та очевидною, ця процедура ініціювала постановку нових питань щодо можливості її застосування за межами прямого маркетингу [10].

Проголошена простота обґрунтування управлінських рішень, що підтримуються запропонованою новою метрикою, викликала явну спокусу її ширшого застосування. Крім того, ненароком був підкреслений той факт, що саме адресність клієнтів дозволяє використовувати новітні маркетингові технології, зокрема розраховувати LTV, і в залежності від грошового потоку, що генерується ними, вибудовувати відносини з різними клієнтами. Проте сфера Інтернет-торгівлі на сьогоднішній день є дуже великою. У той же час досить швидко стала очевидною можливість поширення підходу CLV не тільки на B2C, але і на B2B-відносини. Крім того, сфера застосування цього підходу значно збільшилася з розвитком інформаційних технологій та розповсюдженням інтернет-торгівлі. При цьому спостерігається взаємозв'язок із інтересом до досліджень у галузі управління взаємовідносинами з клієнтами (технологіями

CRM). І це цілком зрозуміло, адже саме інформаційні технології забезпечують інтерактивну адресну комунікацію з клієнтами та дозволяють проводити моніторинг клієнтів за різними характеристиками, розширюючи перспективи використання CLV [41].

### **1.3. Використання концепції CLV для розподілу маркетингових бюджетів**

Сьогодні все більше менеджерів приділяють пильну увагу маркетингу, а маркетингові бюджети все більше зростають. До світової фінансової кризи маркетингові бюджети поступово зростали в динаміці, хоча продуктивність маркетингу була під питанням [42]. Напевно, це одна з головних причин, чому в нинішній економічній ситуації в маркетингу першими звільняються професіонали, а витрати на маркетинг скорочуються настільки різко.

Тому зараз, як ніколи, маркетологам необхідно виправдовувати свою присутність і довести ефективність своєї діяльності. Насправді існує багато заходів, спрямованих на короткострокове збільшення обсяг продажів або частка ринкового сегмента може підірвати довгострокову прибутковість компанії та зменшити маркетингові активи компанії [42].

Для клієнтоорієнтованих компаній надзвичайно важливо визначити портрет клієнтів, які приносять прибуток для того, щоб зосередити свою увагу на даній цільовій аудиторії і максимізувати цінність клієнта протягом усього життя та його капітал.

Важливою складовою маркетингової діяльності є створення основи для раціонального розподілу маркетингових бюджетів, що може призвести до максимізації власного капіталу клієнтів. Саме тому важливо правильно оцінювати CLV, що пов'язує вплив різних компонентів комплексу маркетингу на CLV. Враховуючи припущене зв'язок між CLV і прибутковістю фірми, це важливі питання [33].

Інструменти бюджетування у маркетингу, які використані компанією, повинні стимулювати клієнтів поведінки і тим самим впливати на фінансовий результат стосунків з ними. Дані інструменти можна розділити на дві групи [38]:

1) довгострокові компоненти маркетингу (їх зміна може зайняти деякий час, і результат буде помітний у довгостроковій перспективі).

2) інструменти, які використовують для складання квартальних маркетингових бюджетів. Сюди відносять витрати на комунікацію, просування, рекламу.

Витрати на знижки фінансуються та затверджуються головним офісом і не розраховуються у маркетинговий бюджет, але місцеве відділення може визначити, чи варто надавати знижки.

Баланс між інструментами визначається локально. Ось чому особливо важливо, щоб визначте інструменти з найвищою рентабельністю інвестицій і відповідно розподіліть бюджети для кожного клієнта. Кожен інструмент маркетингу впливає на тривалість відносин із клієнтом, і на сприйняття клієнтом цих відносин (не включено в модель). Вони допомагають генерувати доходу (шляхом впливу на клієнта) і є змінними витратами і, таким чином, визначають значення CLV [25].

Дуже часто компанії не можуть змінити сам продукт; регіони продають тисячі товарів, та цей елемент не буде розглядатися в цьому пункті дипломної роботи. Крім того, моделі та канали розподілу встановлюються головним офісом.

Необхідно приділити пильнішу увагу кожному елементу комплексу маркетингу та маркетингу відносин, для того, щоб теоретично передбачити їх вплив на CLV та щоб визначити, який емпіричні дані необхідні для дослідження.

Ціна. Пропозиція знижок має великий вплив на обсяг продажів у короткостроковій перспективі. Але, щодо CLV та капіталу клієнтів, знижки мають негатив вплив на капіталізацію фірми в довгостроковому періоді [3].

Комунікації. У ході дослідження можна розділили методи комунікації на три категорії: особисті (зустрічі віч-на-віч, виставки тощо), стандартні

(телефонні дзвінки, пряма розсилка тощо) та онлайн-спілкування. Можна припустити, що різні засоби спілкування матимуть різний вплив на клієнта і частоту його покупок [46].

Також, вартість цих засобів зв'язку є різною. Для компанії розглядається три рівні комунікації [23].

Перший – це прямий дотик, тобто кожен партнер має свого персонального менеджера по роботі в компанії. Можна припустити, що тим менше компаній, які охоплює кожен менеджер, чим більше часу він витрачає на кожен рахунок і тим вище є рівень спілкування.

Другий — центр продажів: рахунки партнерів покриваються кол-центром. Менеджери кол-центру менш досвідчені, ніж звичайні менеджери по роботі з клієнтами, і кожен співробітник кол-центру покриває 40-50 рахунків.

Третій — E-touch: ці компанії отримують контакти електронною поштою лише з веб-сайту компанії.

Ці партнери купують дуже мало товару і не цікаві для компанії. Рівень комунікації буде вивчатися з фінансової точки зору. Нам потрібно з'ясувати, чи є комунікації ефективним інструментом маркетингу для компанії та чи збільшення витрат на комунікацію (наприклад, залучення додаткового менеджера облікового запису) призводить до збільшення продажів і CLV.

Спільний маркетинг. Оскільки попит на апаратне забезпечення ПК залежить від попиту на кінцевий продукт – комп'ютер, компанія, що вивчає обладнання, допомагає своїм клієнтам стимулювати початковий ПК [19].

Попит. Для цього компанія виділяє маркетингові кошти для партнерської реклами заходів, фінансування до 50% від загальної суми кампанії. Кампанії можуть бути будь-якого типу – від семінарів для кінцевих промислових споживачів з промо-акціями в роздрібних магазинах та кобрендинг товарів [28].

Очікується, що такий вид маркетингу суттєво вплине на кількість клієнтів, закупівлі та їх рентабельність та CLV. Також необхідно з'ясувати, чи акції для різних групи продуктів мають однаковий вплив на CLV.

Крім того, на додаток до вищезгаданих маркетингових заходів, які входять до сфери діяльності компанії контролю, існують інші неконтрольовані значення та зовнішні фактори, які впливають на CLV і на самих клієнтів.

Характеристики клієнтів. Перехресні закупівлі (перехресні продажі клієнтам) повинні збільшити частоту покупок і обсяги продажів [22]. Компанія в дослідження має один основний апаратний продукт. Крім того, інша продукція, вироблена цією компанією є доповненням до основного продукту. Частка ринку в основному продукті для компанії в вивчення становить близько 80%, тоді як в інших продуктах становить близько 5%; 80% продажів припадає на основні продукти, вони найприбутковіші. Навряд чи збільшення закупівлі комплементарного продукту змусять клієнтів збільшити купівлю поштового продукту. Це означає, що перехресні продажі не відіграють вирішальної ролі для компанії, тому ми не включаємо цей фактор до нашого каркас.

Розмір клієнтів. Емпірична модель CLV. Можна припустити, що маленькі кінцеві клієнти мають невелику кількість працівників і не можуть масштабувати бізнес, і це обмежить їх покупки. Передбачається, що тривалість стосунків впливає на CLV [16].

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ПІДХОДІВ ДО СЕГМЕНТУВАННЯ РИНКУ

#### 2.1. Загальна характеристика підходів до сегментації клієнтів

Сегментація клієнтської бази — це інструмент підвищення ефективності роботи з клієнтами шляхом їх розподілу за окремими групами або сегментами відповідно до їх запитів та потреб.

Сегментація клієнтської бази дозволяє визначити унікальні підходи до кожної групи клієнтів, щоб кожен із них відчував, що пропозиція адресована особисто йому.

Сегментація клієнтів дозволяє вирішити кілька суттєвих завдань [24]:

- 1) Детально та точно описати основні групи клієнтів, їх потреби та запити.
- 2) Виявити пріоритетні групи клієнтів із погляду максимальної віддачі на витрачені зусилля.
- 3) Вибрати найефективнішу маркетингову стратегію.
- 4) Оцінити ємність ринку, на якому працює компанія, виявити найбільш динамічно зростаючі та прибуткові ринки.
- 5) Удосконалити продукт та ціннісну пропозицію відповідно до реальних потреб цільових клієнтів.
- 6) Налагодити ефективні комунікації з клієнтами (через email-розсилку та інші маркетингові інструменти).
- 7) Налаштувати взаємодію з усіма типами клієнтів.

Види сегментації клієнтської бази можна ранжувати від поверхневих, елементарних до глибоких, заснованих на дійсно уважному вивченні потреб, мотивів, поведінки аудиторії.

До простих підходів до сегментації можна віднести [28]:

- сегментацію за географічним принципом;
- сегментацію за соціально-демографічними ознаками;
- психографічний підхід до сегментації;
- поведінковий підхід до сегментації.

Географічна сегментація – це поділ клієнтів залежно від їх місцезнаходження (країна, область, регіон, район, населений пункт тощо).

Сегментація за соціально-демографічними ознаками – це виділення кластерів клієнтів за статтю, віком, соціальним статусом, наявністю дітей, рівнем освіти тощо.

Психографічна сегментація враховує не просто рід діяльності клієнтів (захоплення, стиль життя, цінності, внутрішній світ, емоції). Це досить складна робота, адже стиль життя клієнта складається з безлічі складових, тобто має враховувати як часто і куди людина подорожує, чи дивиться серіали або відео, і які, чи бере участь в еко-протестах. Але в епоху соціальних мереж такі речі набагато простіше відстежити: іноді достатньо відкритої інформації у профілі клієнта у Facebook чи Instagram.

Персональна взаємодія з клієнтами збільшує їхню лояльність, а отже, довічну цінність клієнта (в сумі це все є прибутком).

Поведінкова сегментація клієнтської бази доповнює та посилює інші види сегментації. Вона ґрунтується на фактичній чи потенційній поведінці клієнтів: їх мотивації, сприйнятті бренду, інформації про те, скільки часу їм потрібно, щоб прийняти рішення про покупку. Також поведінкова сегментація може враховувати досвід взаємодії клієнтів з аналогічними товарами та послугами.

Деякі маркетологи виділяють додаткові види сегментації — наприклад, технографічний (коли клієнти віддають перевагу конкретному бренду смартфонів або ноутбуків, наприклад). Від пристрою багато залежить: наприклад, багатьом клієнтам може бути незручно реєструватися в сервісі з телефону. SaaS-сервісам потрібно запобігти втраті таких клієнтів: наприклад, можна спростити реєстрацію з телефону або переадресувати користувача на десктопну версію для завершення реєстрації. У електронній комерції може виникати подібна проблема, тому кошик обов'язково має бути оптимізований для мобільних сторінок оплати [43].

Крім того, сегментувати базу клієнтів можна за принципом «здатних до життя» клієнтів. Клієнти бувають:

- активні (знайомляться з кожною пропозицією/продуктом, взаємодіють з ними);
- напівактивні (з пропозиціями/продуктами знайомляться, але не купують);
- пасивні (від розсилки не відписуються, але не читають, не клікають, не переходять).

Варто зазначити, що пасивні клієнти створюють ілюзію, що існує велика клієнтська база, але насправді не генерують прибуток. Дуже важливо їх не втрачати і працювати з ними: зробити це можна, наприклад, за допомогою електронної пошти. Компаніям необхідно періодично нагадувати про себе, і клієнт з більшою ймовірністю повернеться за покупкою [36].

Як же обрати підхід до сегментації клієнтської бази? Практика показує, що чим вище рівень персоналізації, тим більше залучення користувачів. 45% покупців віддають перевагу сайтам з персональними рекомендаціями, а конверсія персоналізованої реклами в 10 разів більша за звичайну. За великим рахунком, ніхто не може відповісти на запитання «хто є клієнтами компанії?». Але річ у тому, що іноді для ефективної сегментації клієнтів слід відповісти на десятки специфічних питань [24].

Одне з найочевидніших рішень — запитати самих клієнтів, чого вони хочуть. Це можна зробити за допомогою email-розсилки чи анкети на сайті. Важливо, щоб заповнити такий опитувальник було просто і швидко, тому не варто зловживати відкритими питаннями. Також зібрати дані для сегментації клієнтів допомагають pop-up вікна та web-push повідомлення.

Можна виділити деякі «базові» методи сегментування. Найважливішим із них є кластерний аналіз споживачів. Кластери споживачів формуються об'єднанням у групі тих, хто дає подібні відповіді на задані питання. Покупці можуть бути у одному кластері, якщо вони мають подібний вік, дохід, звички тощо. Подібність між покупцями ґрунтується на різних вимірниках, але часто як міра подібності використовується виважена сума квадрата відмінностей між відповідями покупців на об'єднані у кластер питання. Виходом алгоритмів

кластеризації може бути ієрархічні дерева чи об'єднання споживачів у групи. Існує досить велика кількість кластерних алгоритмів [24].

Наприклад, у США широко поширений кластерний аналіз систем, який називається PRIZM, він починає кластеризацію, скорочуючи набір з 1000 можливих соціально-демографічних показників. Ця система формує соціально-демографічні сегменти для всієї території США. Так, наприклад, виділено кластер 28 – сім'ї, які потрапили до цього кластеру, включають осіб з найбільш успішною професійною чи управлінською кар'єрою. Цей кластер також відбиває високий дохід, наявність вищої освіти, приблизно середній вік. Хоча цей кластер становить лише 7% населення США, він є критично важливим для підприємців, які продають дорогі товари. Існують інші приклади сегментації споживачів з урахуванням кластерного аналізу [35].

## **2.2. Візуалізація прибутковості клієнтів за допомогою «кривої кита»**

Однією з таких візуалізацій даних для аналізу прибутку є давній, але потужний метод візуалізації, який називається «крива кита» (англ. – whale curve). Крива кита отримала свою назву за те, що вона зображується у формі спини кита. Крива кита ефективно показує підприємцям, які клієнти прибуткові для їх бізнесу, які беззбиткові, а які збиткові.

Крива кита — це проста, але ефективна лінійна діаграма, на якій зображено відсоток кумулятивного прибутку на осі Y і відсоток клієнтів, ранжованих за прибутковістю (від найбільшої до найменшої) на осі X [34]. Дана крива дуже схожа на кумуляту та огіву, які застосовуються у теорії статистики.

Зразок візуалізації кривої кита наведено на рис. 2.1.

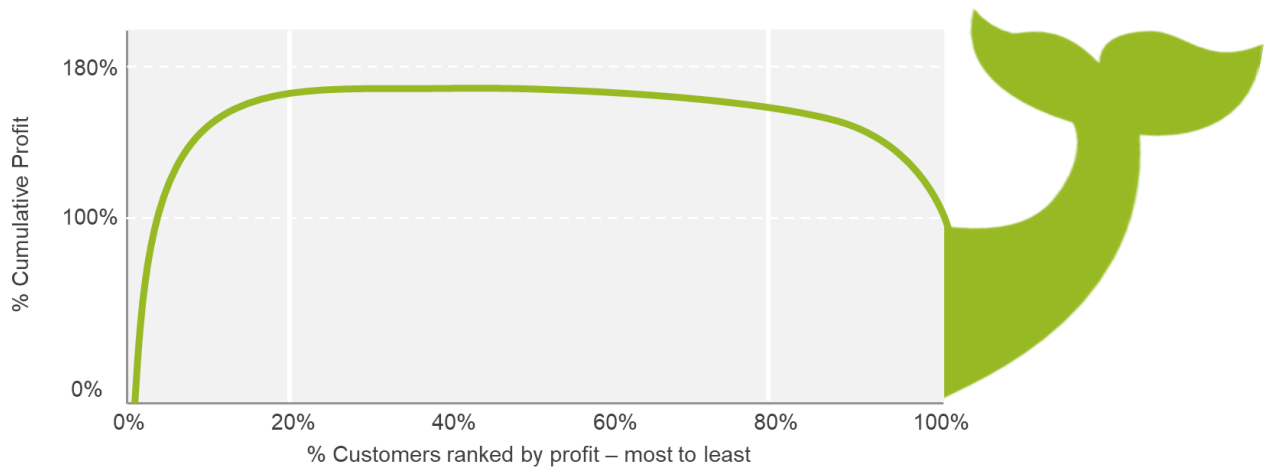


Рис. 2.1. Візуальне зображення кривої кита

Джерело: складено автором на основі [51]

Вигляд китової кривої дає просту й швидку для розуміння картину прибутковості клієнтів. Зображення китової кривої допомагає бізнес-лідерам спростити звітність, оскільки вони можуть візуально побачити, які клієнти є прибутковими, а не витратити години на аналіз тисяч рядків у електронній таблиці.

Наступні приклади кривих китів окреслять деякі відмінності для кращого розуміння візуалізації даних.

#### 1) Прибуткові клієнти.

Крива кита, що показує прибуткових клієнтів зображена на рис. 2.2.

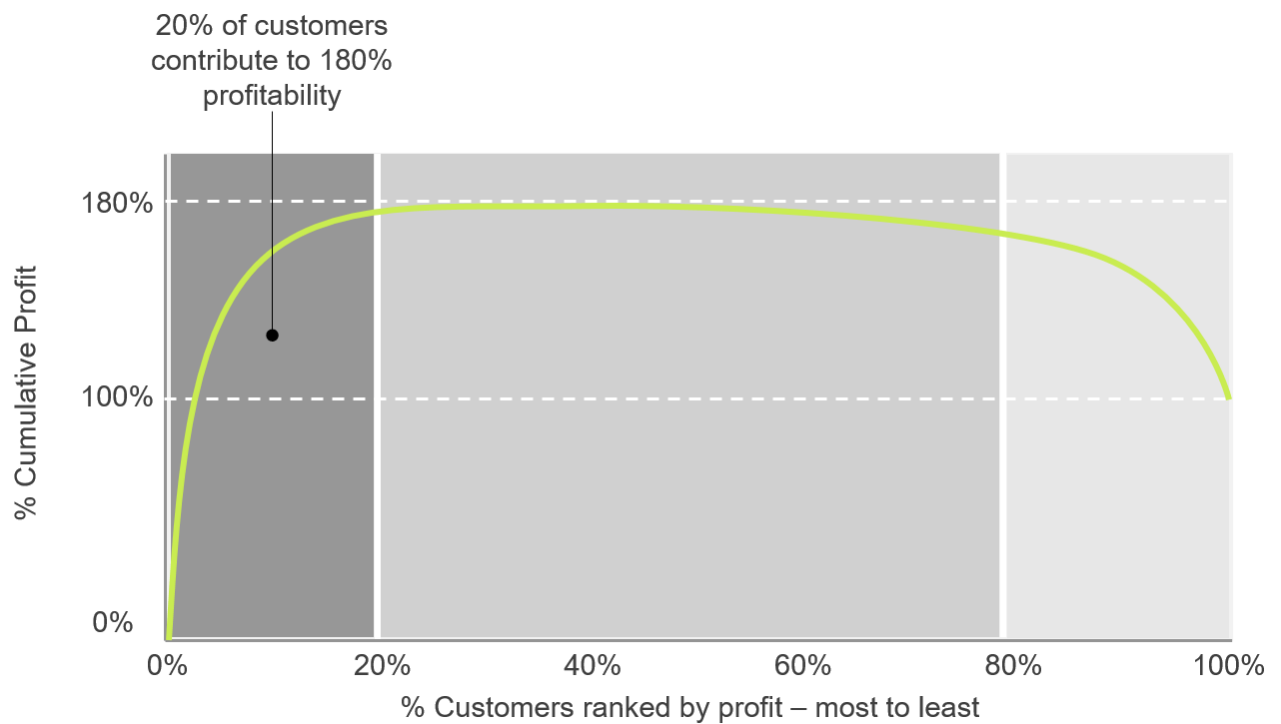


Рис. 2.2. Крива кита для прибуткових клієнтів

Джерело: складено автором на основі [51]

У цьому прикладі 20% найбільш прибуткових клієнтів генерують 180% загальної прибутковості, як показано на лівій частині кривої кита. Ці клієнти забезпечують найбільшу частину прибутку компанії; будь-які майбутні бізнес-рішення не повинні маргіналізувати цю клієнтську базу, оскільки це може призвести до втрати доходу, що в кінцевому підсумку погіршить фінансовий стан організації. Вивчаючи ці показники та статистику клієнтів, керівники бізнесу повинні задати собі наступні запитання про клієнтів, які становлять ці 20%:

1. Які фактори призвели до того, що ці клієнти стали найбільш прибутковими?
2. Хто є торговими представниками для цих клієнтів, і які дії та поведінку цих торгових представників допомогли їм досягти успіху з цими клієнтами?
3. Чи є можливості для надання додаткових послуг цим клієнтам?

Бізнес-лідери часто пропускають області компанії, які процвітають, але, якщо проаналізувати дії та поведінку, які забезпечують високу прибутковість клієнтів, то можна перенести ці дії в інші сфери бізнесу.

## 2) Незбиткові клієнти.

Крива кита, що показує прибуткових клієнтів зображена на рис. 2.3.

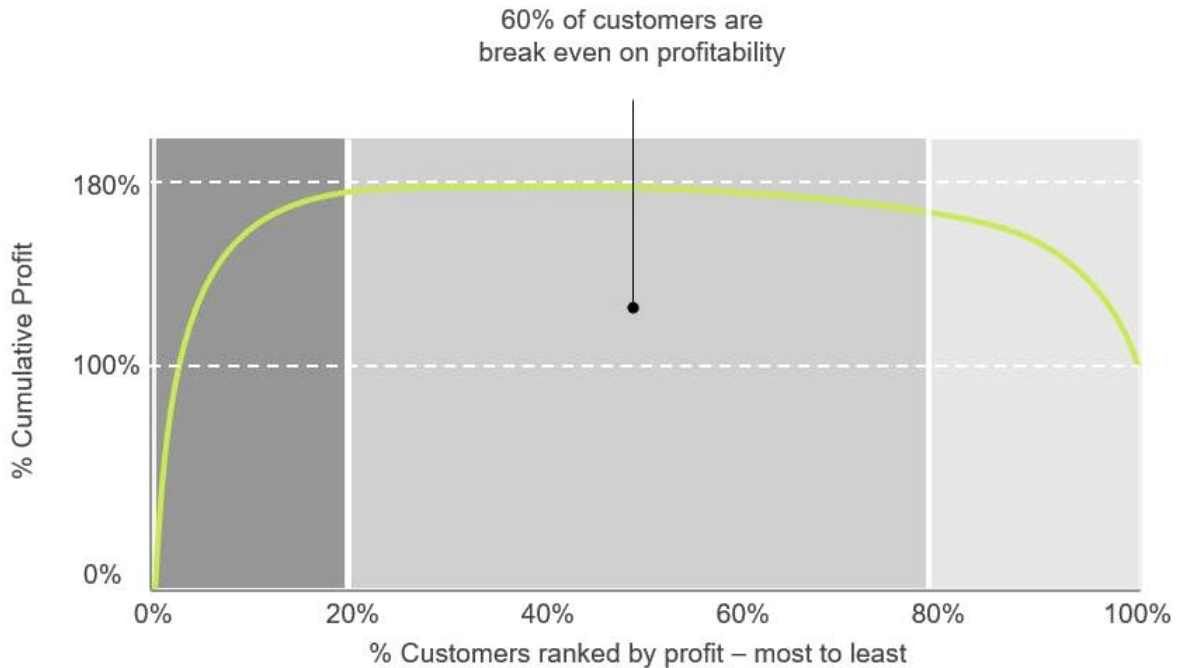


Рис. 2.3. Крива кита для незбиткових клієнтів

Джерело: складено автором на основі [51]

У цьому прикладі середня частина китової кривої охоплює 60% клієнтів, які виходять з рентабельності. Дохід, який генерують ці клієнти, зводиться нанівець витратами, понесеними на їх обслуговування. Для детального дослідження цих клієнтів, необхідно мати відповіді на такі запитання:

1. Які атрибути клієнта?
2. Як довго вони є клієнтами?
3. Які продукти вони купують?
4. Хто торгові представники, які обслуговують цих клієнтів?

Відома одна проста істина: не можна керувати тим, що не вимірюється. Якщо рейтинг рентабельності на рівні клієнта ніколи раніше не рахувався і є пласт клієнтів, які не окупаються, то треба робити певні кроки вперед.

Визначивши цей великий відсоток клієнтської бази, у якому, по суті, є невикористана прибутковість, можна почати розробляти стратегії для переходу цих клієнтів від беззбиткових до прибуткових.

### 3) Збиткові клієнти

Китова крива для збиткових клієнтів зображена на рис.2.4.

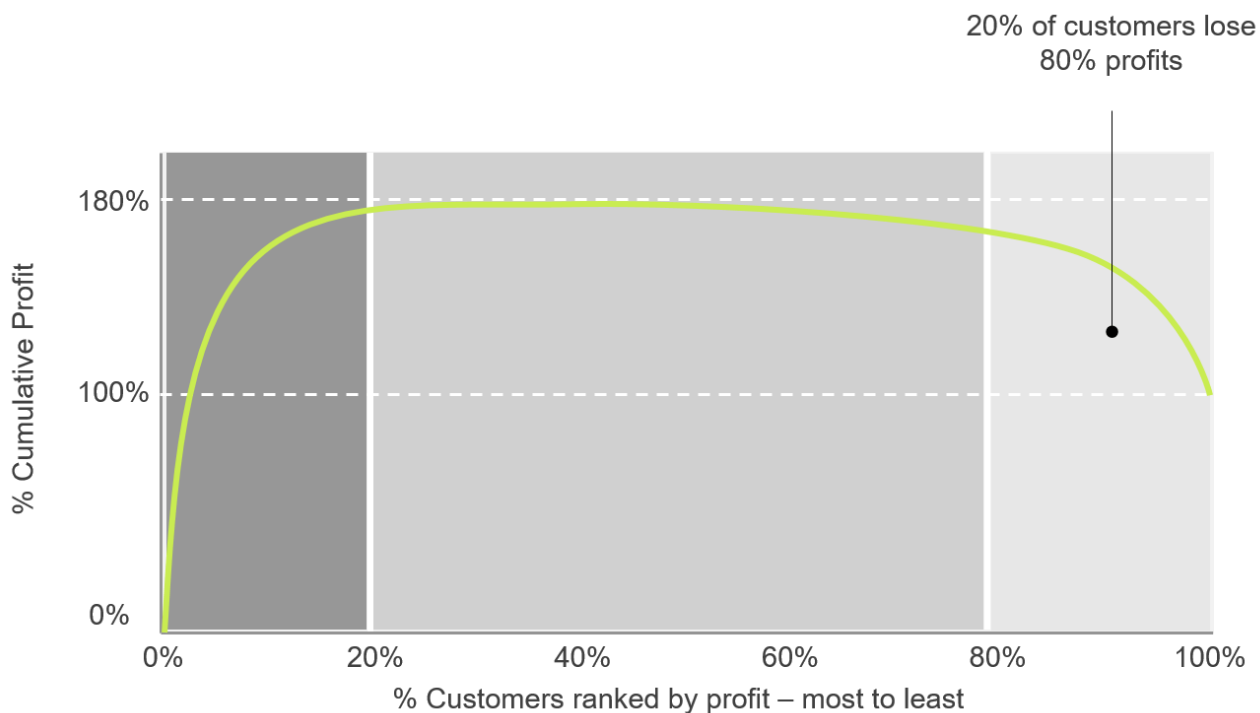


Рис. 2.4. Крива кита для збиткових клієнтів

Джерело: складено автором на основі [51]

У цьому прикладі права сторона китової кривої виділяє 20% найменш прибуткових клієнтів, які відповідають за зниження загальної прибутковості на 80% до реалізованих 100%. Усі керівники бізнесу повинні детально ознайомитися з цим списком клієнтів, щоб зрозуміти, чому вони витрачають загальний прибуток. Деякі приклади наступних запитань, які потрібно задати:

- 1) Чому витрати на обслуговування цих клієнтів вищі за доходи?
- 2) Чи існують особливі обставини або винятки за межами звичайних операцій для обслуговування цих клієнтів?
- 3) Який рівень обслуговування та уваги приділяється цим клієнтам з боку відділів продажу та обслуговування клієнтів?

#### 4) Чи поділяють ці клієнти місію та загальну стратегію бізнесу?

Обговорюючи та відповідаючи на ці запитання, управлінці можуть краще надати ясність і зосередженість, узгоджуючи дії та поведінку з обслуговуванням цих клієнтів, що в кінцевому підсумку призведе до кращого досягнення цілей організації.

Коли справа доходить до аналізу прибутковості клієнтів, крива кита є чудовим прикладом того, як візуалізація даних може ефективно відповісти на питання як максимізувати прибутковість.

### **2.3. Використання «кривої кита» для максимізації прибутковості підприємства**

У нестабільній, невизначеній, складній та неоднозначній економіці продуктовим менеджерам дається завдання розробити свої продуктові лінії та вирішувати невирішені проблеми ринку за допомогою інноваційних рішень, які призводять до ефективних кінцевих результатів. Вони також повинні допомогти побудувати інфраструктуру, яка генерує найвищу цінність і сприяє посиленню конкурентоспроможності.

Враховуючи темпи економічних і технологічних змін, для керівників продуктів дуже важливо розуміти та повідомляти про такі чинники ефективності, як ціна, обсяги, постійні змінні витрати та інвестиції, які стимулюють як прибутковість, так і цінність підприємства. Щоб зробити це ефективно, треба використовувати інструменти аналізу даних і використовувати підходи, який надає інструментарій big-data аналізу [52].

На жаль, консолідований фінансовий звіт компанії не розкриває глибинні змінні прибутку в рамках бізнесу. Від рівня транзакції до постачальників/продуктів, клієнта, території продажу, бренду та групи клієнтів існують значні розбіжності в чистій прибутковості, які, як правило, приховуються статистикою доходу та валового прибутку. Остаточний чистий

дохід кожного бізнесу є результатом певного симбіозу між трьома різними групами клієнтів і продуктів [14].

Прибуткові – продукти та клієнти, які підвищують максимальну внутрішню прибутковість.

Неприбуткові – продукти та клієнти, які підтримують або відповідають максимальному внутрішньому прибутку.

Збиткові – продукти та клієнти, які знижують максимальну внутрішню прибутковість.

Динаміка цих трьох груп і зусилля зрозуміти та вплинути на кожну визначають фактичний чистий прибуток бізнесу — його вартість та здатність націлювати та керувати зростанням прибуткового продукту. Покращуючи нейтральні показники прибутку та збільшуючи прибуткових клієнтів, компанія може спрямувати свої ресурси на оптимальне, прибуткове зростання. Крім того, оскільки два клієнти з однаковою валовою прибутковістю можуть споживати організаційні ресурси з різною швидкістю, глибший аналіз має вирішальне значення для розуміння справжньої прибутковості певних продуктів.

На жаль, більшість менеджерів не знають, до яких категорій належать продукти чи клієнти. Таким чином, вони не можуть виявити тих клієнтів, які генерують прибуток, ефективно знижуючи чистий прибуток та вартість підприємства. Крім того, часто не вистачає співпраці, зосередження відділів продажів і підтримки на сегментах, які забезпечують прибуткове зростання та лідерство на ринку [2].

Цікаво, що багато керівників вважають, що їх найбільші клієнти та категорії продуктів є найбільш прибутковими. Однак часто це не так. Якщо справжню вартість обслуговування правильно визначити, значимих клієнтів та категорії клієнтів можна знайти в усіх трьох групах прибутковості.

Проблеми з визначенням прибутковості продукту або клієнта. Дохід і валовий прибуток – це показники, яких недостатньо для визначення прибутковості окремого продукту або клієнта. Сьогоднішні макроприбутки не розраховують прибутковість на детальному рівні. Справжній аналіз

прибутковості (ТРА) став важливим інструментом, який керівники з управління продуктами можуть застосувати, щоб допомогти керівникам, менеджерам і відділам продажів визначити свої прибуткові, нейтральні та збиткові продукти та клієнтів. ТРА додатково виділяє чинники, які впливають на ці результати [4].

Щоб проаналізувати чинники чистого доходу, важливо розрахувати — на рівні позиції — обсяги, ціни та вартість проданих товарів. Це призводить до розрахунку валового прибутку. Але щоб отримати чистий прибуток, ми повинні призначити змінну, напівфіксовану та фіксовану CTS позицій рахунків-фактур на основі продуктів і клієнтів, які обслуговуються. Калькуляція витрат на основі діяльності (ABC) встановлює реальну вартість, призначену для окремих операцій рахунків-фактур за певний час [30].

CTS продуктів або клієнтів є результатом комбінації притаманних факторів (а не поведінкового вибору), результуючих витрат на підтримку, які вони несуть, і рішень компанії щодо ефективності та вартості виконання цих заходів. Фактори продукту або клієнта (наприклад, витрати на джерело та доставку продукту), як правило, постійні або стабільні з часом. Навпаки, на поведінку, як правило, впливає операційний вибір постачальника або клієнта. CTS є функцією того, як компанія вирішує виконувати такі види діяльності, як автоматизація людської праці або онлайн-замовлення. Знову ж таки, CTS є функцією факторів, операцій постачальника/замовника плюс внутрішній вибір.

Поряд із визначенням операційних витрат також важливо визначити природу таких витрат — постійні вони чи змінні. У короткостроковій або середньостроковій перспективі постійні витрати не змінюються пропорційно як функція змін обсягу. Змінні витрати змінюються, коли ініціюються певні ступінчасті зміни обсягу виробництва чи продажів[40].

Розуміння операційних витрат на цьому рівні дозволяє керівникам і персоналу визначити, чи можна вплинути на слабкі сегменти ринку та реструктуризувати операції для досягнення більшої ефективності, а також вирішити, що ще необхідно для обслуговування, розширення, скорочення або реструктуризації сегментів ринку, клієнтів і пропозицій продуктів.

Використання китової кривої для максимізації прибуткового зростання та вартості підприємства. Крива кита тісно корелює з принципом Парето, який також відомий як правило 80/20 та визначає тенденцію: дохідні клієнти у розмірі 20% дають компанії 80% фінансового результату. Цей принцип є популярним способом розуміння можливостей спрощення, визначення пріоритетів та використання переваг.

Тим не менш, коли справа доходить до прибутковості клієнтів і продукції, принцип Парето загалом не враховує справжні основні економічні важелі в бізнесі. Кожен бізнес має свої особливості. У середині компанії сегменти та території матимуть різні властивості та співвідношення [32].

Після того, як операційні витрати розподіляються між окремими клієнтами та продуктами, результати можна проілюструвати у вигляді графіка, що відображає чистий прибуток усіх клієнтів і продуктів у порядку спадання. Отримана діаграма, яку часто називають китовою кривою, дозволяє особам, які приймають рішення, бачити прибутки різних категорій клієнтів.

Щоб максимізувати прибуток треба проаналізувати китову криву та вибрати один з наступних варіантів:

- 1) підвищити ціну на продукт;
- 2) звернутися до постачальника за зниженням ціни на матеріали;
- 3) продавати більше продуктів і послуг (збільшені витрати амортизують маржу на загальний продаж);
- 4) знизити вартість продажу, використовуючи внутрішніх торгових представників;
- 5) знизити вартість продажу, призначивши цей обліковий запис внутрішньому відділу продажів;
- 6) знизити вартість продажу для онлайн-клієнтів;
- 7) працювати з виробництвом, щоб знизити вартість виготовлення;
- 8) працювати з відділом продажів, щоб знизити вартість обслуговування.

Підприємства також повинні зосередити увагу на тих клієнтах, хто генерує більший прибуток, щоб визначити та створити плани щодо їхнього зростання та тиражування.

Загалом, в економіці "китової кривої" верхні 20% клієнтів, зазвичай, є явними творцями прибутку, забезпечуючи від 150% до 300% чистого прибутку. Середні 60%, як правило, нейтральні за прибутком, а нижні 20%, як правило, забирають прибуток, знищуючи від 50% до 67% пікового внутрішнього прибутку, щоб досягти кінцевого рівня чистого прибутку. Варто пам'ятати про це важливе правило, яке називають правилом 20/300 або правилом 20/67.

Наприклад, якщо у минулому році деяка умовна компанія отримала прибуток у розмірі 2 мільйони доларів США. Постійні витримки фірми склали 800000 доларів США. Бюджет на маркетинг/інновації був в розмірі 200000 доларів США.

Слідом за цим, розмір фіксованих витрат і витрат на забезпечення притоку нових клієнтів склав 3 мільйони доларів. Так, що ж представляє собою цей прибуток у розмірі 3 мільйони доларів? Це прибуток, що отриманий від поточної клієнтської бази за рік. Було обрано компонент фіксованих витрат та інвестиції в нових клієнтів. Таким чином, це ключовий фінансовий показник, який дорівнює вкладу в прибуток існуючої клієнтської бази. Так, тепер компанія продовжуватиме облік і визначення CLV.

Вклад існуючої клієнтської бази в прибуток склав 3 млн. доларів США. Клієнтська база компанії становить 40000 людей. Це означає, що кожен клієнт приніс 75 доларів прибутку (в середньому).

Середній термін життя клієнта становить 4 роки. 75 доларів США (прибуток на одного клієнта) помножений на 4 роки дорівнює 300 доларів США.

Так повернулися до суми життєвої цінності клієнта в розмірі 300 доларів, спочатку заданої маркетингологом. Таким чином, фірма може витратити 200 доларів на залучення клієнтів, оскільки вони повернули 300 доларів — кожен новий клієнт приносить у компанію 100 доларів чистого прибутку.

## РОЗДІЛ 3

### МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ МАРКЕТИНГОВИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКА ЖИТТЄВОЇ ЦІННОСТІ КЛІЄНТА

#### 3.1. Теоретичні аспекти моделювання показника життєвої вартості клієнта

Показник життєвої вартості клієнта (CLV/LTV), як і ряд інших маркетингових показників, характеризується екзогенними та ендогенними факторами, які на нього впливають, а тому можна розробити економічну модель, яка б враховувала дані фактори. Моделювання показника в цілому збігається з основними етапами економіко-математичного моделювання загалом [21].

Перший етап. Постановка певної гіпотези та її якісний аналіз. Головне на цьому етапі – виявити, які показники можуть впливати на CLV, які типи моделей можна побудувати та які рішення на основі них можна прийняти. Наприклад, максимізувати CLV деякого сегменту клієнтів.

Другий етап. Побудова математичної моделі. Це етап формалізації показника CLV, вираження її у вигляді конкретних математичних залежностей та графіків. Спочатку визначається тип математичної моделі CLV та вивчаються можливості її застосування, потім уточнюється тип моделі, змінні, вивчаються кореляційні зв'язки. Таким чином, побудова моделі підрозділяється на кілька стадій. Модель повинна включати лише основні фактори та умови, що характеризують CLV. Треба також правильно відфільтрувати змінні моделі, які визначають життєву цінність клієнта. Складність моделі має бути у певному сенсі оптимальною.

Математичний аналіз моделі. Метою цього етапу є з'ясування загальних властивостей моделі (її розв'язків). Тут застосовуються суто математичні прийоми дослідження.

Ідеальним варіантом є той, коли можна вирішити модель аналітично, тобто за допомогою перетворень побудувати формули  $y_i = f_i(A, X)$ . Якщо не можна явно висловити такі формули, то рішення знаходиться спеціальними чисельними методами за допомогою прикладних програм [48].

Третій етап. Підготовка вихідної інформації. Процес моделювання висуває досить суттєві вимоги до системи інформації. Інформація повинна бути добре структурована, без пропусків та бажано без суттєвих викидів.

Ці витрати не повинні перевищувати ефекту від використання додаткової інформації. Грубо кажучи, які дані ми підставитимемо при пошуку рішення. Наприклад, у моделі з CLV, головна інформація – це тип клієнта, його дохід, кредитна історія тощо. Щоб отримати цю інформацію необхідно зробити зрізи бази даних за певний період, структурувати інформацію, сформувати у Python датафрейми, перетворити формати деяких даних. Звичайно, це витратний по часу спосіб, але результат застосування моделі допоможе максимізувати прибуток компанії. Помилки у певних даних можуть призвести до суттєвого відхилення у вирішенні завдання, тому головне в математичну модель підставити достовірні та перевірені дані. Адже використання точної моделі з неправильними вхідними даними призведе до отримання неточного вирішення та отримання недостовірної інформації, що може привести до збитків [23].

Четвертий етап. Чисельне рішення. Цей етап включає розробку алгоритмів для чисельного вирішення завдання, складання програм у середовищі Python та R. Проблеми цього етапу обумовлені тим, що задачі можуть мати високу розмірність чи змінні можуть мати мультиколінеарність.

У середовищі Python і в таблицях Excel існують вбудовані функції та програми, що дозволяють вирішувати чисельно багато економічних завдань, у тому числі і моделювання CLV. Наприклад функції, що дозволяють будувати множинну регресію або вбудований модуль «Пошук рішення», який дозволяє вирішувати задачі лінійного та нелінійного програмування. З цими функціями ми докладно познайомимося і навчимося з допомогою вирішувати багато економічних завдань.

П'ятий етап. Аналіз чисельних результатів та його застосування. На останньому етапі необхідно перевірити адекватність моделі та те, як вона працює на реальних даних. Наскільки вони є застосовними до реальності. Існує ймовірність, що модель видала неадекватні результати, тому її треба

переформатувати так, щоб отримати адекватний результат, з яким можна працювати.

### **3.2. Моделі для аналізу та оцінки розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта**

У дипломній роботі використовуються наступні моделі для оцінки оптимального розподілу маркетингових ресурсів:

- модель китової кривої, яка була описана у попередніх розділах;
- попарний графічний аналіз клієнтської бази;
- кластерний ABCD-аналіз на основі китової кривої;
- скоринговий аналіз на основі моделі логістичної регресії;
- модель сподіваного доходу клієнта (ECLV) та алокація маркетингового бюджету.

Модель китової кривої та кластерний ABCD-аналіз. Китова крива допоможе поділити клієнтів на групи А, В, С та D, де:

Група А – це прибуткові клієнти;

Група В – це нейтральні клієнти, які не приносять ані прибутку, ані збитку;

Група С – помірно збиткові клієнти;

Група D – вкрай збиткові клієнти.

Попарний графічний аналіз клієнтської бази – дозволить зрозуміти між якими ознаками можуть бути кореляційні зв'язки та побудувати попарні графіки, які дозволять виявити певні кореляції.

Моделі кластерного аналізу. Мета кластерного аналізу: об'єднати клієнтів у групи за CLV. Найбільш популярний метод візуалізації аналізу — ієрархічне дерево, кожен послідовний рівень якого - звуження факторів відмінності [2].

Найчастіше використовують один із різновидів кластерного аналізу — k-means. Алгоритм аналізу наступний (він відрізняється від ABCD-аналізу на основі whale curve).

1) Призначити число кластерів  $k$ , яке діляться складові кластеризації. Число  $k$  або визначається вручну (зручно визначати кількість кластерів на підставі деревоподібної кластеризації), або обчислюється як оптимальне значення за допомогою машинного навчання.

2) Після цього  $k$  довільних точок призначаються центрами кластерів, і вимірюється відстань між призначеними центрами та іншими точками всередині кластеризації. Приналежність точки до кластера визначається визначенням найменшої відстані одного з  $k$ -центрів.

3) Наступний крок — вибір нових центрів, їх координати дорівнюватимуть середньому значенню координат точок усередині кластера. Знову проводиться розподіл точок по  $k$ -кластерам, і операція повторюється до тих пір, поки значення відстаней усередині кластерів не повторяться, це означає, що досягнуто оптимального поділу.

Після того, як кластери сформовані, необхідно зрозуміти, за якими параметрами точки в кластерах найбільш схожі, тобто які з особливостей поведінки користувачів є систематичними. Один зі способів швидкого їх визначення — побудова боксплотів, де значеннями виступають показники кожного клієнта за вибраним показником. Вони відразу впадають у вічі найменшим розмахом значень вибірки.

Цей аналіз проводиться на підставі великої кількості зібраних даних по клієнтам, результат використовується щодо створення китової кривої. Насправді ми з'ясували, що результат сегментації вимагає тестування, оскільки розподіл на кластери може кардинально відрізнятись від реальності.

Скоринговий аналіз на основі моделі логістичної регресії. Логістична регресія — це регресійна модель, яка дозволяє оцінити ймовірність настання певної події (наприклад, чи отримає клієнт кредит у майбутньому чи ні).

Першим кроком має бути побудова класичного скорингу на основі даних. Це означає, що скорингові функції будуть давати оцінку ймовірності відношення клієнту до певного кластера. Тому ми отримуємо чотири класичні скорингові моделі [7]:

$Z_A = \sum_1^K a_{iA} \times X_{iA}$  – це скорингова модель диференціації клієнтів, яка дає відповідь на питання чи відноситься до кластеру А певний клієнт чи ні. Це ефективний засіб прогнозування кластеру клієнта наперед після навчання моделі. Аналогічно отримуємо подібні моделі для В, С, D кластерів:

$$Z_B = \sum_1^K a_{iB} \times X_{iB} ;$$

$$Z_C = \sum_1^K a_{iC} \times X_{iC} ;$$

$$Z_D = \sum_1^K a_{iD} \times X_{iD} .$$

Модель сподіваного доходу клієнта (ECLV) та алокація маркетингового бюджету. Кожен клієнт на виході отримає 4 числа  $Lead_j \leftrightarrow (q_{jA}, q_{jB}, q_{jC}, q_{jD})$ , але їх сума не дорівнює 1. Для перетворення в ймовірності використовується функція SoftMax. Вона перетворює отримані значення в ймовірності:

$$Lead_j \leftrightarrow (\pi_{jA}, \pi_{jB}, \pi_{jC}, \pi_{jD}),$$

Сподіваний дохід від клієнта:

$$ECLV_j = m_A \times \pi_{jA} + m_B \times \pi_{jB} + m_C \times \pi_{jC} + m_D \times \pi_{jD} .$$

Маркетингова стратегія відповідає максимуму з  $(\pi_{jA}, \pi_{jB}, \pi_{jC}, \pi_{jD})$ .

Алокація маркетингового бюджету: витратити 10-20% від  $ECLV_j = m_A \times \pi_{jA} + m_B \times \pi_{jB} + m_C \times \pi_{jC} + m_D \times \pi_{jD}$ .

Таким чином, буде побудовано 4 скорингові моделі (у пакеті прикладних програм R), потім застосовано SoftMax. Також описано оптимальний розподіл маркетингового бюджету, тобто 10-20% буде витрачено на маркетинг, виходячи із отриманих даних.

### **3.3. Розробка економіко-математичної моделі та аналіз отриманих результатів**

Для початку розрахуємо по кожному клієнту показник CLV (врахувавши перших та повторних) за такою формулою:

$$CLV = TOTALSUMMPLAN + INTERSTPLAN - SUMMA,$$

де: TOTALSUMMPLAN — всього виплати за планом по кредиту;

INTERSTPLAN — всього % до виплати по плану;

SUMMA — сума видачі по кредиту.

У табл. 3.1 зображено дані, за допомогою яких проведено розрахунок CLV, тобто було додано ще один розрахунковий стовпчик у масив даних.

Таблиця 3.1

Розрахунок CLV по клієнтам

Код договору	Клієнт	ctype	DATEVID	SUMMA	TOTALSUMMPLAN	INTERSTPLAN	CLV
294450 2	182110 7	new	2021-04-01 00:17:25	300 0	3004,5	4,5	9
294465 6	331217	repeat	2021-04-01 00:22:15	150 0	1756,5	256,5	513
294474 7	647404 9	new	2021-04-01 00:45:10	500	500,75	0,75	1,5
294487 3	275308	repeat	2021-04-01 01:21:05	500	594,05	94,05	188, 1
294517 4	891462 7	new	2021-04-01 03:42:36	500	538,75	38,75	77,5
294518 8	810290 0	second	2021-04-01 04:02:29	100 0	1570	570	114 0
...	...	...	...	...	...	...	...

Джерело: складено автором на основі даних табл. А.1

Далі завантажуюємо дані, наведені у додатку А (табл. А.1) у середовище Python та за допомогою Jupyter Notebook будемо попередньо шукати закономірності в даних, які можуть вплинути на процес моделювання. По суті цей етап дуже важливий, адже вивчаються змінні та відбувається їх попарне порівняння і вивчаються можливі кореляційні зв'язки.

На рис. 3.1 та рис. 3.2 зображено приведення даних до датафрейму ff\_data, з яким і працює мова програмування Python та моделює можливі закономірності.

Jupyter Untitled1 Last Checkpoint: 2 години тому (unsaved changes) Python 3 (ipykernel)

```
In [32]: import numpy as np #імпорт бібліотек
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
ff_data = pd.read_csv(r"C:\Users\al\Downloads\data_f.csv", sep=';', comment='#') #формування масиву даних
ff_data.head() #виведення заголовків та перших 5 рядків масиву для наглядності
```

Out[32]:

	kod dogovoru	Client	citype	DATEVID	DATEPOGPLAN	DATEPOGPLANPROLONG	DATEPOG_FACT	SUMMA	ask amount	aproved_amount	...	INTERESTPLAN
0	2944502	1821107	new	01.04.2021 0:17	16.04.2021 0:00	16.04.2021 0:00	15.04.2021 11:07	3000	4000	3000	...	4,5
1	2944656	331217	repeat	01.04.2021 0:22	11.04.2021 0:00	11.04.2021 0:00	11.04.2021 12:05	1500	1500	1500	...	256,5
2	2944747	6474049	new	01.04.2021 0:45	16.04.2021 0:00	16.04.2021 0:00	03.04.2021 23:27	500	500	500	...	0,75
3	2944873	275308	repeat	01.04.2021 1:21	12.04.2021 0:00	23.04.2021 0:00	26.04.2021 15:52	500	500	500	...	94,05
4	2945174	8914627	new	01.04.2021 3:42	20.04.2021 0:00	20.04.2021 0:00	01.04.2021 13:45	500	500	500	...	38,75

5 rows x 33 columns

Рис. 3.1. Підготовка даних та формування датафрейму

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

```
In [32]: import numpy as np #імпорт бібліотек
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
ff_data = pd.read_csv(r"C:\Users\al\Downloads\data_f.csv", sep=';', comment='#') #формування масиву даних
ff_data.head() #виведення заголовків та перших 5 рядків масиву для наглядності
```

Out[32]:

ask amount	aproved_amount	...	INTERESTPLAN	PRINCIPAL	INTEREST	TOTALSUMMA	PRINC_PAID	INTEREST_PAID	RODILS	DOH_SUM	PASPDATVID	CLV
4000	3000	...	4,5	0	0	0	3000	4,5	11.07.1999 0:00	10	17.09.2015 0:00	9
1500	1500	...	256,5	0	0	0	1500	256,5	27.10.1983 0:00	14000	28.01.2008 0:00	513
500	500	...	0,75	0	0	0	500	0,15	03.06.2001 0:00	17000	1000-01-01 00:00:00	1,5
500	500	...	94,05	0	0	0	500	175,05	22.02.1997 0:00	16000	24.07.2013 0:00	188,1
500	500	...	38,75	0	0	0	500	0,05	23.10.1980 0:00	7000	15.10.2003 0:00	77,5

Рис. 3.2. Виведення на екран датафрейму

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

Далі будемо box plot-графіки, які показують розмахи варіації та середнє значення по всім числовим параметрам сформованого датафрейму.

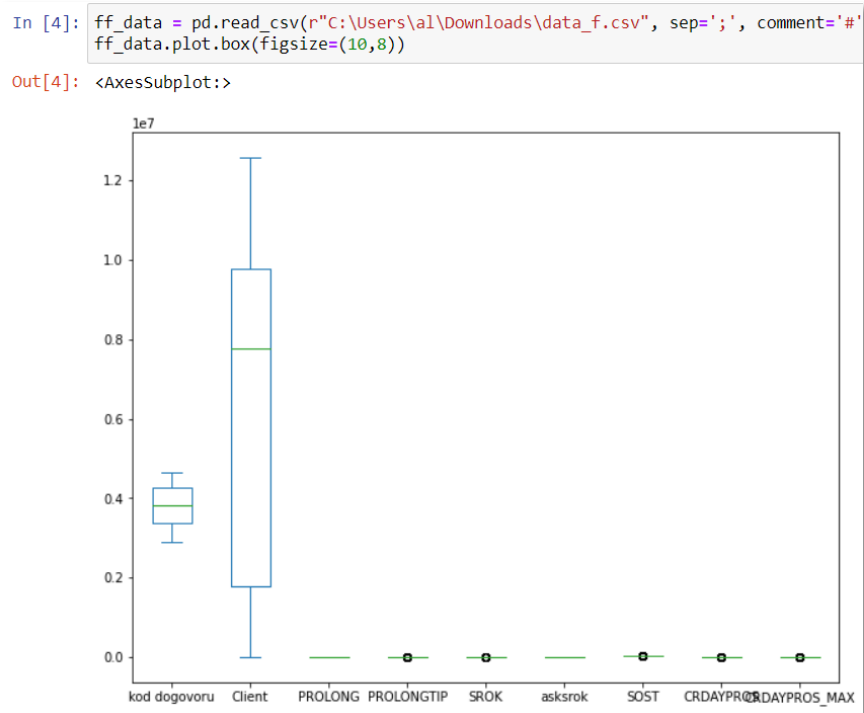


Рис. 3.3. Кореляційне поле точок, яке описує залежність CLV від суми кредиту  
Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

Далі перевіримо форму статистичного розподілу показника CLV на рис. 3.4.

```
In [23]: import pandas as pd
import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
sns.distplot(ff_data['CLV'])
```

Рис. 3.4. Код для побудови статистичного розподілу CLV

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

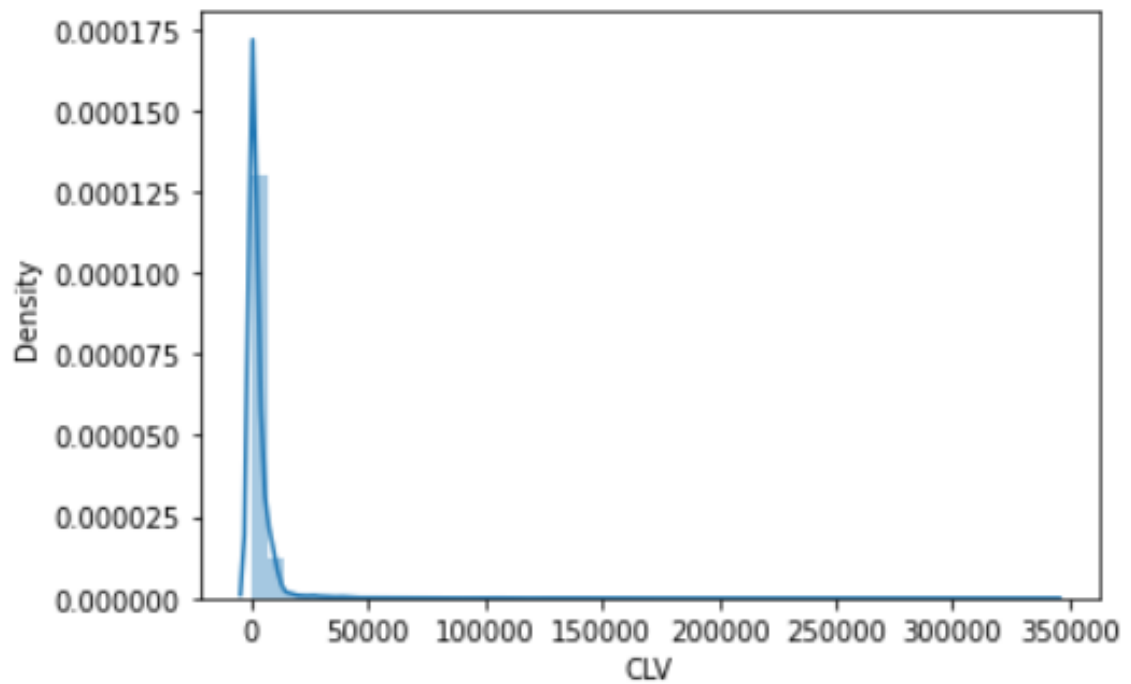


Рис. 3.5. Форма статистичного розподілу CLV

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

Найбільше клієнтів мають CLV від 0 до 5000, тому саме на таких клієнтів треба орієнтуватися, оскільки вони достатньо перспективні з точки зору майбутньої прибутковості.

На рис. 3.6 зобразимо ансамбль графіків, які показують всі наявні зв'язки між числовими даними у вибірці.

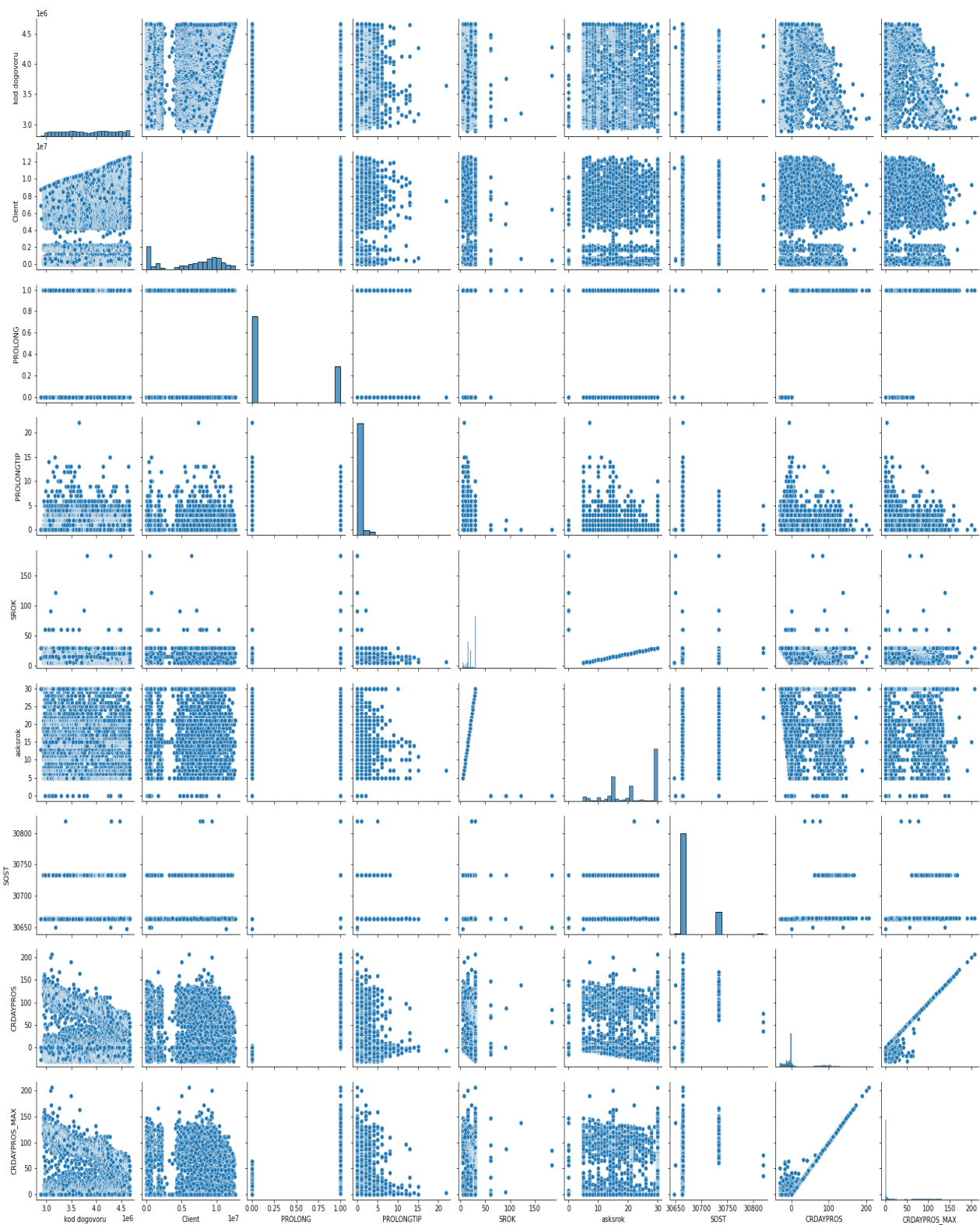


Рис. 3.6. Дослідження попарних кореляційних зв'язків числових показників у вибірці

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

Очевидно, що яскраво виражених трендів немає. Кореляційні поля або хаотичні або прямі, гістограми не відображають конкретних форм розподілу.

На рис. 3.7 покажемо кількість клієнтів залежно від категорій (повторювані, нові та ті, які звернулися другий раз). Найбільше нових клієнтів у вибірці, других клієнтів найменше, тому необхідно збільшити їх кількість, бо це позитивно вплине на CLV.

```
In [7]: sns.countplot(x='cltype', data=ff_data)
```

```
Out[7]: <AxesSubplot:xlabel='cltype', ylabel='count'>
```

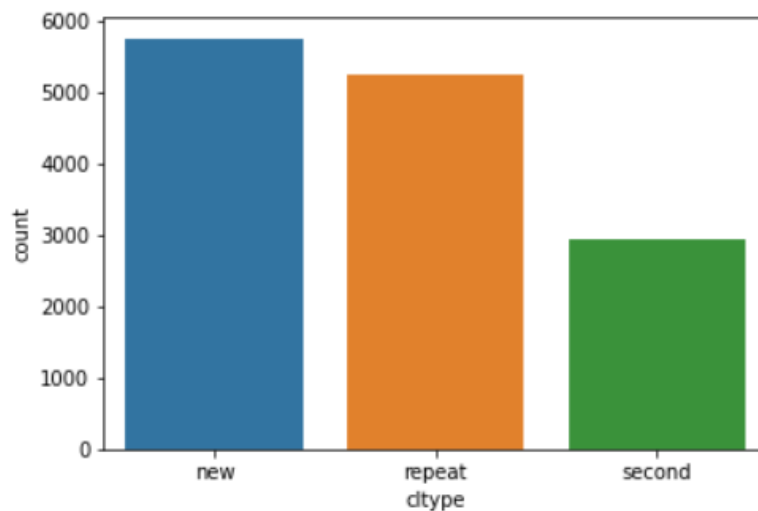


Рис. 3.7. Гістограма категорій клієнтів по кількості звернень

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

```
In [9]: import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
data=ff_data['DOH_SUM']
plt.hist(data, bins=4)
```

```
Out[9]: (array([12972., 580., 253., 155.]),
array([ 0., 102.5, 205., 307.5, 410. ]),
<BarContainer object of 4 artists>)
```

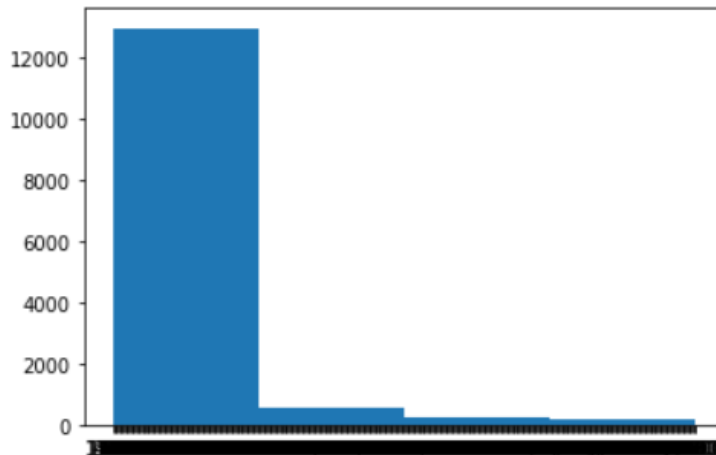


Рис. 3.8. Гістограма категорій клієнтів залежно від доходу

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

```
In [10]: import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
data=ff_data['CLV']
plt.hist(data, bins=4)
```

```
Out[10]: (array([10873., 1497., 968., 622.]),
array([ 0., 399., 798., 1197., 1596.]),
<BarContainer object of 4 artists>)
```

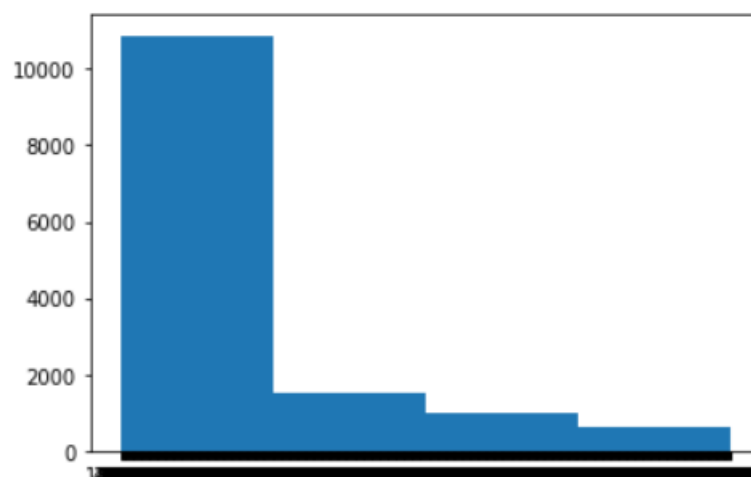


Рис. 3.9. Гістограма категорій клієнтів залежно від CLV

Джерело: побудовано автором на основі даних табл. А.1

Як бачимо, рис. 3.8 та рис. 3.9 майже являються дзеркальним відбиттям, а тому CLV визначають ті самі фактори, що і доходність та прибутковість клієнта. Далі розглянемо доходність та прибутковість побудувавши наступний розподіл (кумулятивні відсотки клієнтів по доходності та прибутковості). На основі побудованих гістограм неможливо поділити клієнтів на групи, тому ділимо на рівномірні групи у відповідності до законів математичної статистики у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

## Дані для побудови whale curve

	Дохід клієнта	% клієнтів по прибутковості
A	500	22
B	3000	66
C	3500	88,4
D	3500+	100

Джерело: побудовано автором

Маючи такий розподіл, можна побудувати китову криву (whale curve), яка зображена на рис. 3.10.

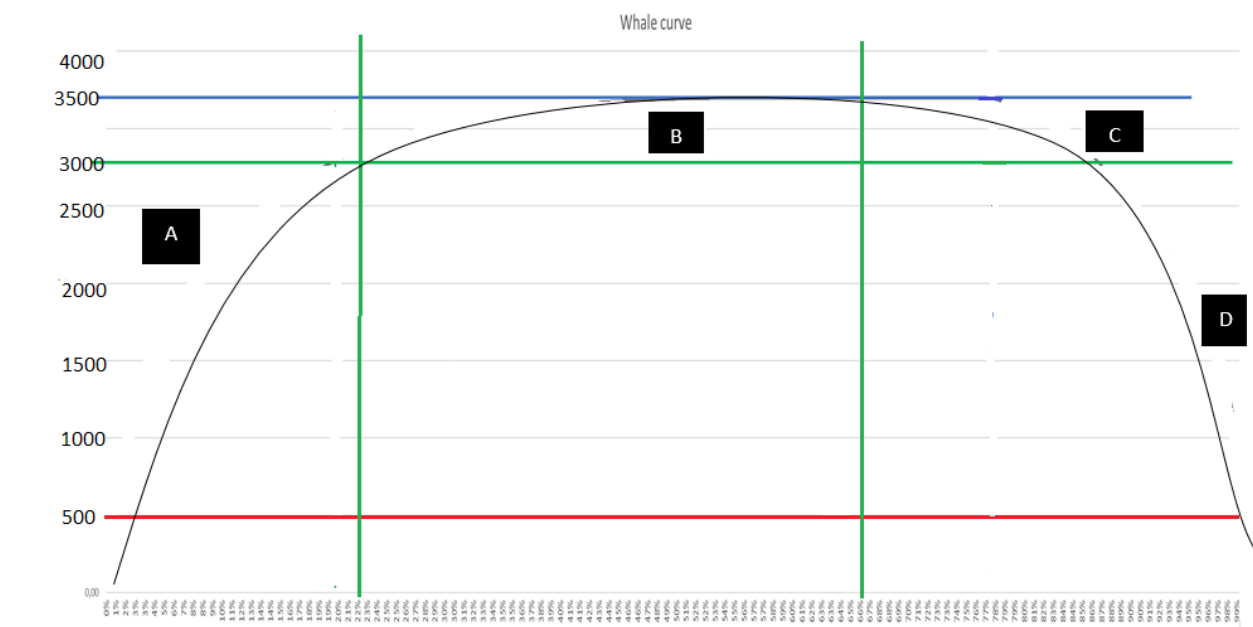


Рис. 3.10. Китова крива для заданої вибірки даних

Джерело: побудовано автором

З китової кривої видно, що приблизно 22% вибірки клієнтів приносять прибуток і є прибутковими, приблизно 11,6% є вкрай збитковими, 22,4% є помірно збитковими клієнтами, оскільки з точки, де дохідність сягає 66% починається спад китової кривої. Решта 44% є незбитковими клієнтами, але і такими, які приносять вагомий прибуток. Розподіл не є збалансований, але життєву цінність 44% незбиткових клієнтів варто максимізувати, пропонуючи їм нові кредитні продукти. Як правило, у цю зону найчастіше потрапляють вторинні клієнти, маркетинг яких треба брати на особистий контроль.

Далі варто порівняти CLV для клієнтів які брали 1 кредит, та ті які брали 2 кредити, 3 і більше кредитів. Знайти залежність – CLV збільшується при наступному кредитуванні.

```
In [82]: new_df1 = new_df.iloc[1:100]
sns.lineplot(x = "SUMMA", y = "CLV", data = new_df1)
plt.show()
```

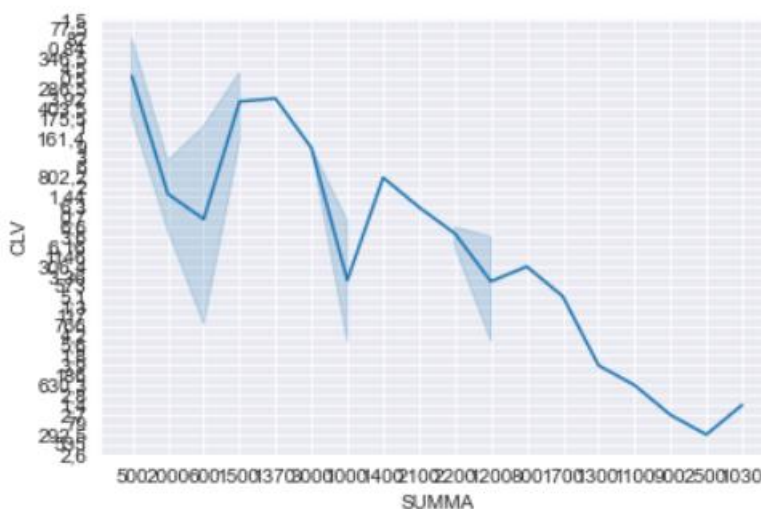


Рис. 3.11. Графік залежності CLV від суми кредиту для нових кредитів

Джерело: побудовано автором

```
In [80]: repeat1_df1 = repeat_df.iloc[1:100]
sns.lineplot(x = "SUMMA", y = "CLV", data = repeat1_df1)
plt.show()
```

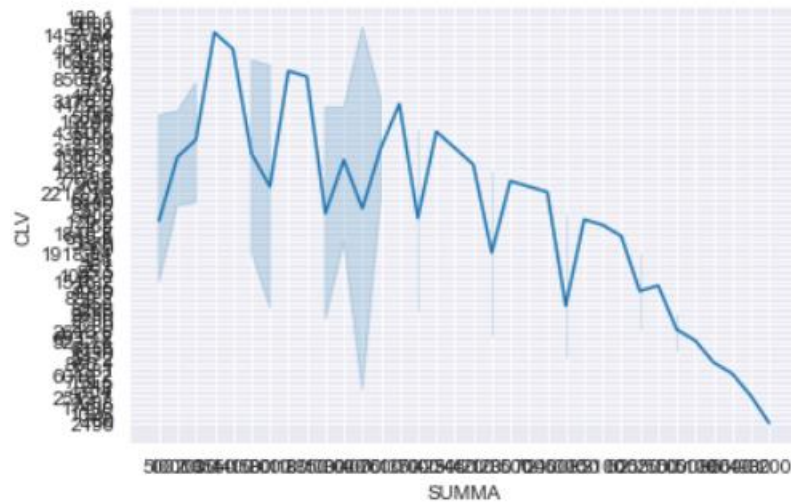


Рис. 3.12. Графік залежності CLV від суми кредиту для повторних кредитів (третьох і більше)

Джерело: побудовано автором

```
In [83]: second1_df1 = second_df.iloc[1:100]
sns.lineplot(x = "SUMMA", y = "CLV", data = second1_df1)
plt.show()
```

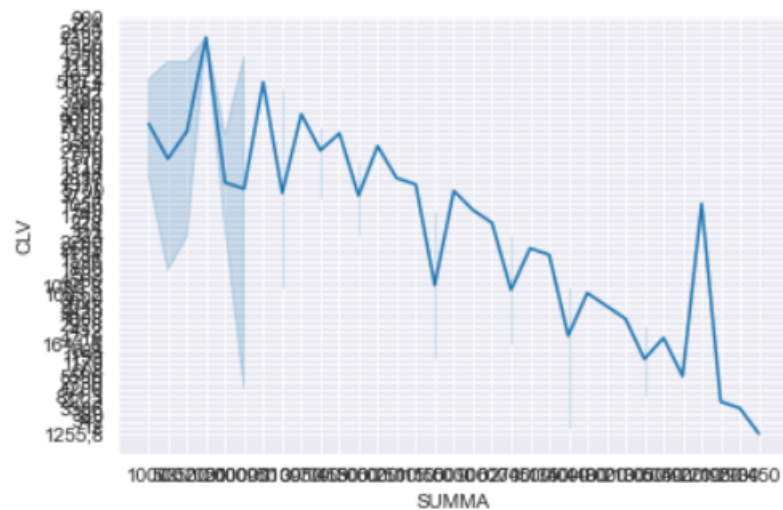
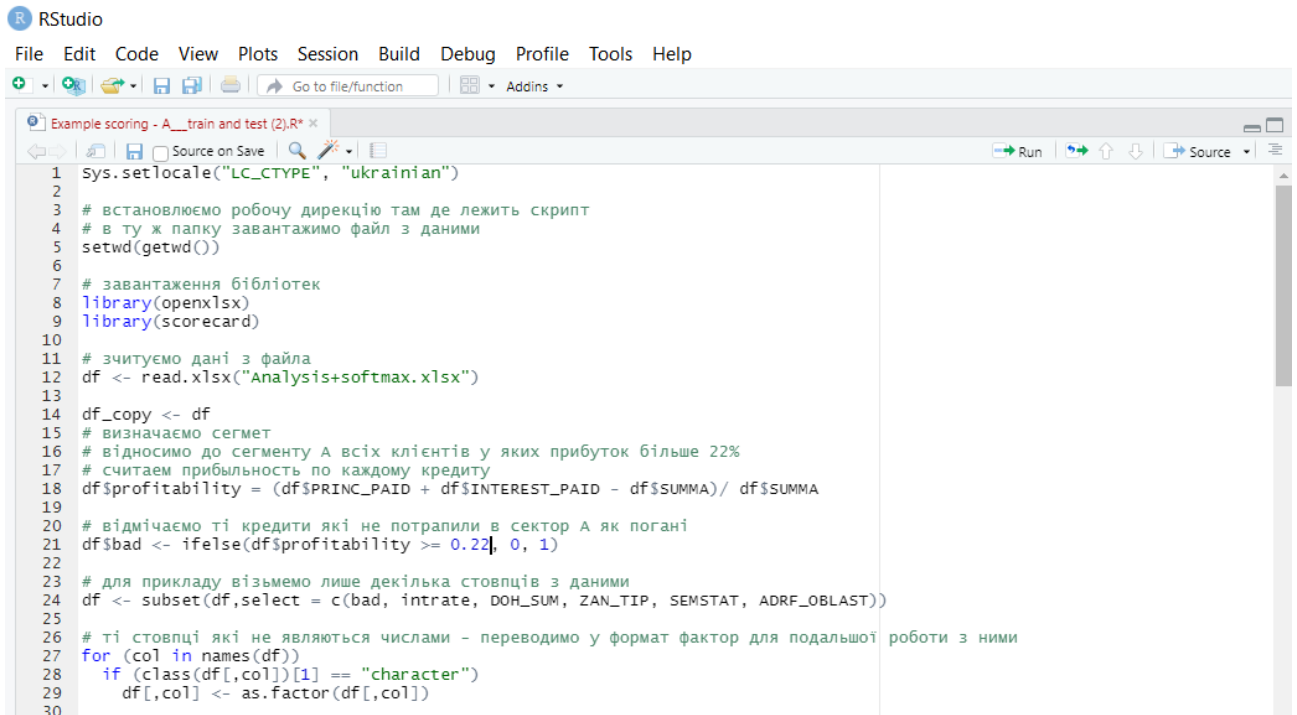


Рис. 3.13. Графік залежності CLV від суми кредиту для других кредитів

Джерело: побудовано автором

На рис. 3.11, 3.12 та 3.13 видно, що усі три графіка є спадними, а тому CLV не збільшується при наступному кредитуванні, а є досить сталою величиною, яка незначно коливається.

У середовищі програмування R виконаємо побудову моделей логістичної регресії для кожного кластеру. Програмний код для побудови моделі логістичної моделі, яка оцінить скоринг по кожній групі клієнтів А, В, С, D наведено на рис. 3.14, 3.15 та 3.16.



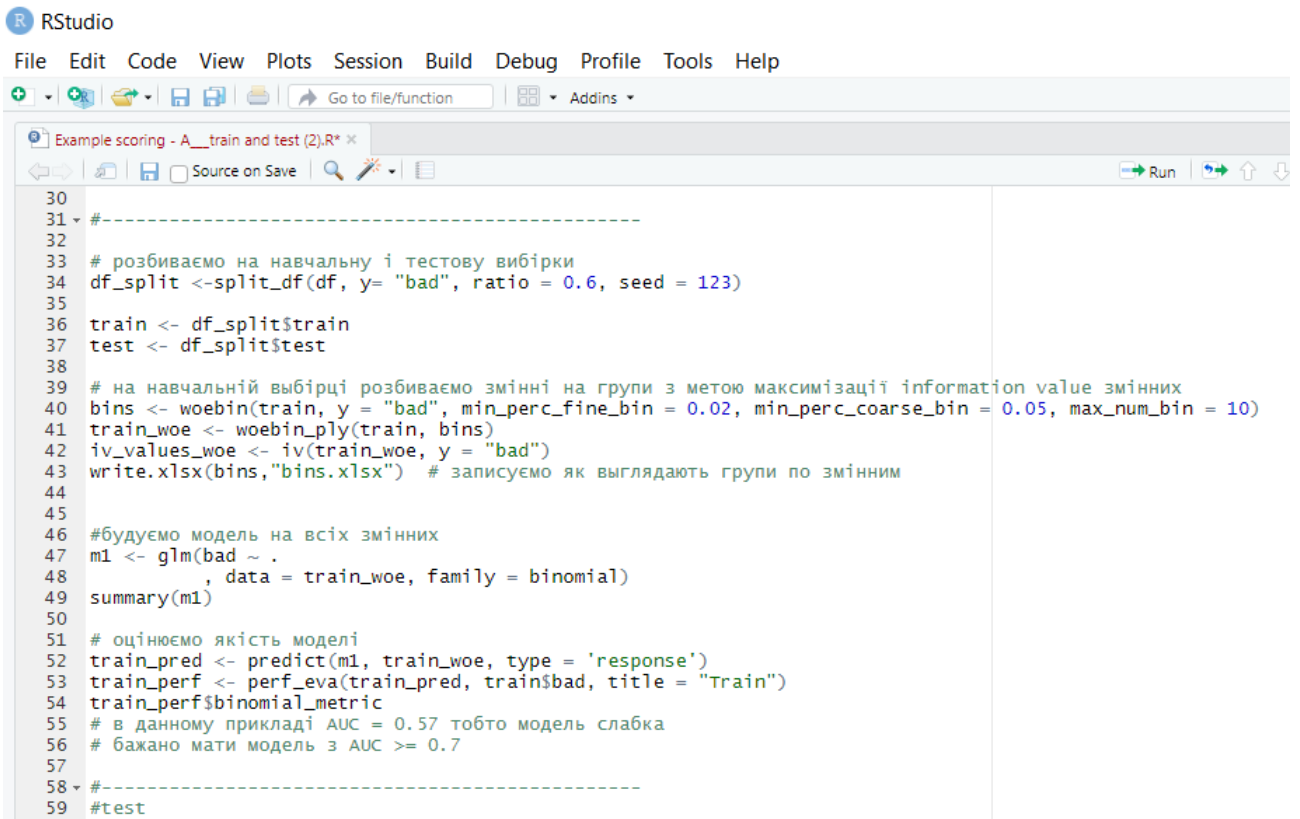
```

1 sys.setlocale("LC_CTYPE", "ukrainian")
2
3 # встановлюємо робочу дирекцію там де лежить скрипт
4 # в ту ж папку завантажимо файл з даними
5 setwd(getwd())
6
7 # завантаження бібліотек
8 library(openxlsx)
9 library(scorecard)
10
11 # зчитуємо дані з файла
12 df <- read.xlsx("Analysis+softmax.xlsx")
13
14 df_copy <- df
15 # визначаємо сегмент
16 # відносимо до сегменту А всіх клієнтів у яких прибуток більше 22%
17 # считаем прибыльность по каждому кредиту
18 df$profitability = (df$PRINC_PAID + df$INTEREST_PAID - df$SUMMA) / df$SUMMA
19
20 # відмічаємо ті кредити які не потрапили в сектор А як погані
21 df$bad <- ifelse(df$profitability >= 0.22, 0, 1)
22
23 # для прикладу візьмемо лише декілька стовпців з даними
24 df <- subset(df,select = c(bad, intrate, DON_SUM, ZAN_TIP, SEMSTAT, ADRF_OBLAST))
25
26 # ті стовпці які не являються числами - переводимо у формат фактор для подальшої роботи з ними
27 for (col in names(df))
28   if (class(df[,col])[1] == "character")
29     df[,col] <- as.factor(df[,col])
30

```

Рис. 3.14. Фрагмент коду у середовищі R (рядки 1-30)

Джерело: побудовано автором



```
30
31 #-----
32
33 # розбиваємо на навчальну і тестову вибірки
34 df_split <- split_df(df, y = "bad", ratio = 0.6, seed = 123)
35
36 train <- df_split$train
37 test <- df_split$test
38
39 # на навчальній вибірці розбиваємо змінні на групи з метою максимізації information value змінних
40 bins <- woebin(train, y = "bad", min_perc_fine_bin = 0.02, min_perc_coarse_bin = 0.05, max_num_bin = 10)
41 train_woe <- woebin_ply(train, bins)
42 iv_values_woe <- iv(train_woe, y = "bad")
43 write.xlsx(bins, "bins.xlsx") # записуємо як виглядають групи по змінним
44
45
46 #будуємо модель на всіх змінних
47 m1 <- glm(bad ~ .
48           , data = train_woe, family = binomial)
49 summary(m1)
50
51 # оцінюємо якість моделі
52 train_pred <- predict(m1, train_woe, type = 'response')
53 train_perf <- perf_eva(train_pred, train$bad, title = "train")
54 train_perf$binomial_metric
55 # в данному прикладі AUC = 0.57 тобто модель слабка
56 # бажано мати модель з AUC >= 0.7
57
58 #-----
59 #test
```

Рис.3.15. Фрагмент коду у середовищі R (рядки 31-60)

Джерело: побудовано автором

```

Example scoring - A__train and test (2).R* x
55 # в даному прикладі AUC = 0.57 тобто модель слабка
56 # бажано мати модель з AUC >= 0.7
57
58 #-----
59 #test
60
61 # замінимо дані на тестовій вибірці на відповідні woe із груп як і на навчальній вибірці
62 test_woe = woebin_ply(test, bins=bins)
63
64 # оцінюємо модель на тестовій вибірці
65 test_pred <- predict(m1, test_woe, type = 'response')
66 test_perf <- perf_eva(test_pred, test_woe$bad, title = "Test")
67 test_perf$binomial_metric
68
69 # на тестовій вибірці AUC = 0.57 також тобто модель слабка
70
71
72 # змінюючи параметри знаходимо модель із найкращими AUC
73
74
75 # після побудови моделі вона застосовується для всіх значень вибірки для підсумкової таблиці
76 # там де імовірності що кредит відноситься до того чи іншого сегменту
77 df$код.договора <- df_copy$код.договора
78 df_woe = woebin_ply(df, bins=bins)
79
80 # оцінюємо модель на тестовій вибірці
81 df$probability_A <- 1- predict(m1, df_woe, type = 'response')
82 result <- subset(df,select = c(код.договора, probability_A))
83 write.xlsx(result,"result_A.xlsx")
84 #такий самий скрипт зробимо для клієнтів із груп В,С,Д
85
21:42 (Top Level)
R Script

```

```

Console Terminal x Jobs x
Terminal 1
Microsoft windows [version 10.0.19044.1645]
(C)
c:\users\al\downloads>

```

Рис. 3.16. Фрагмент коду у середовищі R (рядки 55-85)

Джерело: побудовано автором

ROC-крива для найкращої моделі наведена на рис. 3.17. AUC при цьому дорівнює 0,69. Це найкращий результат, якого вдалося досягти.

LogisticRegression: ROC AUC=0.688

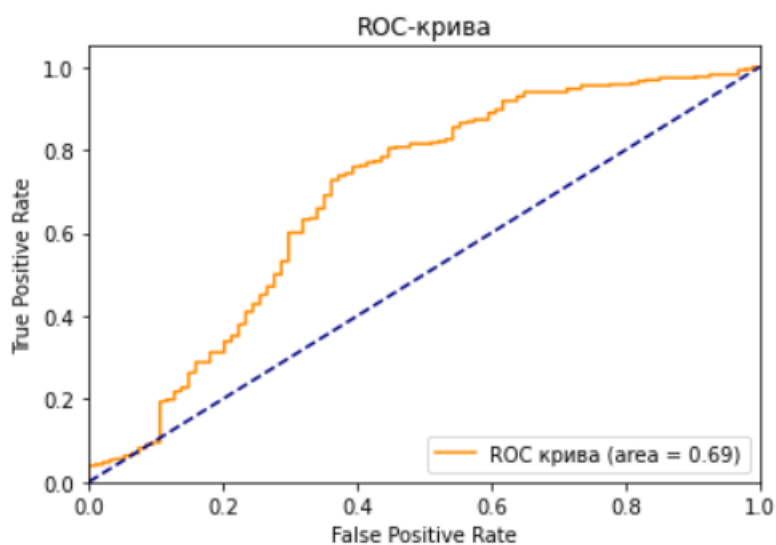


Рис. 3.17. ROC-крива для найкращої моделі логістичної регресії

Джерело: побудовано автором

На виході отримуємо чотири *xlsx*-файли *result\_A*, *result\_B*, *result\_C*, *result\_D*, основні дані по яким зведено у табл. 3.3:

Таблиця 3.3

Результати скорингу та підсумкові вхідні дані для розрахунку маркетингового бюджету

Група клієнта	Математичне сподівання доходу групи клієнтів	Імовірності
A	5773,81	$\pi_{jA} = 0,27$
B	1231,22	$\pi_{jB} = 0,15$
C	-981,27	$\pi_{jC} = 0,46$
D	-2637,58	$\pi_{jD} = 0,12$

Джерело: побудовано автором

Сподіваний дохід від одного клієнта складає:

$$ECLV_j = m_A \cdot \pi_{jA} + m_B \cdot \pi_{jB} + m_C \cdot \pi_{jC} + m_D \cdot \pi_{jD} .$$

$$ECLV_j = 5773,81 \cdot 0,27 + 1231,22 \cdot 0,15 + (-981,27) \cdot 0,46 + (-2637,58) \cdot 0,12 = 975,72 \text{ (грн)}.$$

Таким чином, оскільки отримане значення математичного сподівання доходу клієнтів кластерів А та В додатне, то оптимальний розподіл маркетингового бюджету (витрачати на одного клієнта приблизно 10% від сподіваного доходу) становить:

- для клієнтів кластеру А:  $0,1 \times 5773,81 = 577,38$  (грн);
- для клієнтів кластеру В:  $0,1 \times 1231,22 = 123,12$  (грн).

Оскільки отримане значення математичного сподівання доходу клієнтів кластерів С та D від'ємне, то витрати маркетингову бюджету для цих груп клієнтів становлять 0 грн.

## ВИСНОВКИ

У дипломній роботі було вивчено життєву цінність клієнта на прикладі вибірки клієнтів мікрокредитної організації. Утримання клієнтів є основною задачею маркетингу взаємовідносин. Хоча маркетинг взаємовідносин має подвійну спрямованість і аналізує як залучення, так і утримання клієнтів, саме утримання часто надає великі можливості. Не дивно, що однією з характерних рис концепції маркетингу взаємовідносин стало акцентування уваги насамперед на утриманні клієнтів, а вже потім — на залученні. Така точка зору приймається багатьма вченими, які вивчають проблематику маркетингу взаємовідносин, і це аргументується в основному тим, що залучення клієнтів у п'ять-десять разів більш затратне, ніж їх утримання. Тому все частіше компанії погоджуються з тим, що підтримання задоволеності існуючих клієнтів має більший практичний сенс, ніж залучення нових шляхом дорогих маркетингових зусиль.

Сегментація клієнтської бази дозволяє визначити унікальні підходи до кожної групи клієнтів, щоб кожен із них відчував, що пропозиція адресована особисто йому.

Сегментація клієнтів дозволяє вирішити ряд суттєвих завдань:

- 1) Детально та точно описати основні групи клієнтів, їх потреби та запити.
- 2) Виявити пріоритетні групи клієнтів із погляду максимальної віддачі на витрачені зусилля.
- 3) Вибрати найефективнішу маркетингову стратегію.
- 4) Оцінити ємність ринку, на якому працює компанія, виявити найбільш динамічно зростаючі та прибуткові ринки.
- 5) Удосконалити продукт та ціннісну пропозицію відповідно до реальних потреб цільових клієнтів.
- 6) Налагодити ефективні комунікації з клієнтами (через email-розсилку та інші маркетингові інструменти).
- 7) Налаштувати взаємодію з усіма типами клієнтів.

У дипломній роботі було використано інструментарій китової кривої, який є досить простим, але і ефективним засобом сегментації клієнтської бази та виділення кластерів клієнтів за прибутковістю та життєвою цінністю.

З китової кривої видно, що приблизно 22% вибірки клієнтів приносять прибуток і є прибутковими, приблизно 11,6% є вкрай збитковими, 22,4% є помірно збитковими клієнтами, оскільки з точки, де дохідність сягає 66% починається спад китової кривої. Решта 44% є незбитковими клієнтами, але і такими, які приносять вагомий прибуток. Розподіл не є збалансований, але життєву цінність 44% незбиткових клієнтів варто максимізувати, пропонуючи їм нові кредитні продукти. Як правило, у цю зону найчастіше потрапляють вторинні клієнти, маркетинг яких треба брати на особистий контроль.

CLV не збільшується при наступному кредитуванні, а є досить сталою величиною, яка незначно коливається. Тобто необхідно розробити деякі ефективніші маркетингові засоби для утримання клієнтів та збільшення їх lifetime value.

Для розв'язання задачі розробки скорингової моделі у програмному середовищі R виконано побудову моделей логістичної регресії для кожного кластеру. Після того як модель побудована було визначено якість створеної скорингової системи. Для оцінювання моделей проведено аналіз ROC-кривої.

Скорингова оцінка є підставою для подальшого прийняття рішення про розподіл маркетингового бюджету для кожного кластеру клієнтів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ambler T., Styles C. Viewpoint — the future of relational research in international marketing: Constructs and conduits. *International Marketing Review* 17 (6): 492-508. 2000. URL: [https://www.researchgate.net/publication/242339997\\_The\\_future\\_of\\_relational\\_research\\_in\\_international\\_marketing\\_Constructs\\_and\\_conduits](https://www.researchgate.net/publication/242339997_The_future_of_relational_research_in_international_marketing_Constructs_and_conduits)
2. Batislam, E.M.; Denizel, M.; Filiztekin, A. Empirical Validation and Comparison of Models for Customer Base Analysis. *International Journal of Research in Marketing* 24(3): 201-209 2007. URL: [https://www.researchgate.net/publication/247219660\\_Empirical\\_validation\\_and\\_comparison\\_of\\_models\\_for\\_customer\\_base\\_analysis](https://www.researchgate.net/publication/247219660_Empirical_validation_and_comparison_of_models_for_customer_base_analysis)
3. Bush R. P., Underwood J. H., Sherrell D. L. Examining the relationships market-ing, marketing productivity paradigm: Establishing and agenda for current and future research. *Journal of Relationship Marketing* 6 (2): 9-32. 2007. URL: [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J366v06n02\\_03](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J366v06n02_03)
4. Chang, W.; Chang, C.; Li, Q. Customer Lifetime Value: A Review. *Soc. Behav. Personal.* 40, 1057–1064. 2012. URL: <https://www.ingentaconnect.com/content/sbp/sbp/2012/00000040/00000007/art00001;jsessionid=mgams83767ud.x-ic-live-01>
5. Christopher M., Payne A., Ballantyne D. *Relationship Marketing: Bringing Quality, Customer Service and Marketing Together*. Butterworth-Heinemann: Oxford. 1991. URL: [https://www.researchgate.net/publication/247756966\\_Relationship\\_Marketing\\_Looking\\_Back\\_Looking\\_Forward](https://www.researchgate.net/publication/247756966_Relationship_Marketing_Looking_Back_Looking_Forward)
6. *Customer Lifetime Value: A Complete Guide*. Edition Paperback. The Art of Service, 318 p. 2021 URL: <https://www.scribd.com/book/486580387/Customer-Lifetime-Value-A-Complete-Guide-2021-Edition>
7. Donkers, B.; Verhoef, P.C.; De Jong, M.G. Modeling CLV: A test of competing models in the insurance industry. *Quantitative Marketing and Economics* 5, 163–190. 2007. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11129-006-9016-y>

8. Doyle P. Marketing Management and Strategy. Prentice-Hall: London. 1998.
9. Doyle, P. Value-based marketing. *J. Strateg. Mark.* 8, 299–311. 2000. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/096525400446203>
10. Dwyer F. R. Customer lifetime valuation to support marketing decision making. *Journal of Direct Marketing* 11 (4): 6-13. 1997. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291522-7138%28199723%2911%3A4%3C6%3A%3AAID-DIR3%3E3.0.CO%3B2-T>
11. Dwyer F. R., Schurr P. H., Oh S. Developing buyer-seller relationship. *Journal of Marketing* 51 (2): 11-27. 1987. URL: <https://www.jstor.org/stable/1251126?origin=crossref>
12. East R. Fact and Fallacy in Retention Marketing. Professional Inaugural Lecture. March, 1, Kingston University School UK. 2000. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1362/026725706776022245>
13. Egan J. Relationship Marketing. Exploring Relational Strategies in Marketing. Prentice-Hall: London. 2004.
14. Fader P., Hardie B. Customer-base valuation in a contractual setting: The perils of ignoring heterogeneity. *Marketing Science* 29 (1): 85-93. 2020. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.180.2183&rep=rep1&type=pdf>
15. Fader, P.S.; Hardie, B.G.S. Probability Models for Customer-Base Analysis. *Journal of Interactive Marketing* 23, 61–69. 2009. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1016/j.intmar.2008.11.003>
16. Gladya, N.; Baesensa, B.; Crouxa, C. A modified Pareto/NBD approach for predicting customer lifetimevalue. *Expert Syst. Appl.* 36, 2062–2071. 2009. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417407006689?via%3Dihub>
17. Gordon I. H. Relationship Marketing. John Wiley & Sons: Ontario. 1998. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291520-6793%28199808%2915%3A5%3C443%3A%3AAID-MAR3%3E3.0.CO%3B2-7>

18. Grönroos Ch. From marketing mix to relationship marketing: Towards a paradigm-shift in marketing. *Asia-Australia Marketing Journal* 2 (1): 9-24. 1994. URL: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4186627/mod\\_resource/content/1/From%20Marketing%20Mix%20to%20Relationship%20Marketing.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4186627/mod_resource/content/1/From%20Marketing%20Mix%20to%20Relationship%20Marketing.pdf)
19. Grönroos Ch. Relationship marketing: Strategic and tactical implications. *Management Decisions* 34 (3): 5-14. 1996. URL: <https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/relationship-marketing-strategic-and-tactical-implications-jKc0vVOf0Z>
20. Gummesson E. *Total Relationship Marketing: Rethinking Marketing Management from 4Ps to 30 Rs*. Butterworth-Heinemann: Oxford. 1999.
21. Gupta S., Hanssens D., Hardie B., Kahn W., Kumar V., Lin N., Ravishanker N., Sriram S. Modeling customer lifetime value. *Journal of Service Research* 9 (2) 2006. URL: [https://www.researchgate.net/publication/237287176\\_Modeling\\_Customer\\_Lifetime\\_Value](https://www.researchgate.net/publication/237287176_Modeling_Customer_Lifetime_Value)
22. Gupta S., Lehmann D. Customer lifetime value and firm valuation. *Journal of Relationship Marketing* 5 (2/3): 87-110. 2006. URL: [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J366v05n02\\_06](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1300/J366v05n02_06)
23. Haenlein, M.; Kaplan, A.M.; Beeser, A.J. A Model to Determine Customer Lifetime Value in a Retail Banking Context. *Eur. Manag. J.* 25, 221–234. 2007. URL: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mksc.1110.0654>
24. Hwang, H.; Jung, T.; Suh, E. An LTV model and customer segmentation based on customer value: A casestudy on the wireless telecommunication industry. *Expert Syst. Appl.* 26, 181–188. 2004. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417403001337?via%3Dihub>
25. Jain, D.C.; Singh, S.S. Customer lifetime value research in marketing: A review and future directions. *Journal of Interactive Marketing* 16, 34–46. 2002. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1002/dir.10032>

26. Jerath, K.; Fader, P.S.; Hardie, B.G.S. New Perspectives on Customer “Death” Using a Generalization of the Pareto/NBD Model. *Mark. Sci.* 30, 866–880. 2011. URL: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mksc.1110.0654>

27. Kaminskyi A., Nehrey M. Information Technology Model for Customer Relationship Management of Nonbank Lenders: Coupling Profitability and Risk. In: *Proceeding of 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies*, p. 234–237 (Scopus) 2021. URL: [https://www.researchgate.net/publication/355030318\\_Information\\_Technology\\_Model\\_for\\_Customer\\_Relationship\\_Management\\_of\\_Nonbank\\_Lenders\\_Coupling\\_Profitability\\_and\\_Risk](https://www.researchgate.net/publication/355030318_Information_Technology_Model_for_Customer_Relationship_Management_of_Nonbank_Lenders_Coupling_Profitability_and_Risk)

28. Kim, S.-Y.; Jung, T.-S.; Suh, E.-H.; Hwang, H.-S. Customer segmentation and strategy development based on customer lifetime value: A case study. *Expert Syst. Appl.* 31, 101–107. 2006. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417405001934?via%3Dihub>

29. Knox, G.; van Oest, R. Customer Complaints and Recovery Effectiveness: A Customer Base Approach. *J. Mark.*, 78, 42–57. 2014. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jm.12.0317>

30. Kotler P. Marketing new paradigm: What's really happening out there? *Planning Review* 20 (5): 50-65. 1992. URL: <https://www.proquest.com/docview/194370673>

31. Kotler P. Method for the millennium. *Marketing Business* (February): 26-27. 1997. URL: [http://muhasib-az.narod.ru/kitab/menecment/Philip\\_Kotler\\_Marketing\\_Management.pdf](http://muhasib-az.narod.ru/kitab/menecment/Philip_Kotler_Marketing_Management.pdf)

32. Kotler P., Armstrong G., Saunders J., Wing V. *Principles of Marketing*. Prentice-Hall: N. Y. 1999. URL: [https://www.academia.edu/43372724/Principles\\_of\\_Marketing\\_Philip\\_Kotler\\_Gary\\_Armstrong\\_John\\_Saunders\\_at\\_Shahriar\\_Anun\\_Academia\\_edu](https://www.academia.edu/43372724/Principles_of_Marketing_Philip_Kotler_Gary_Armstrong_John_Saunders_at_Shahriar_Anun_Academia_edu)

33. Lacey R., Morgan R. Customer advocacy and the impact of B2B loyalty programs. *Journal of Business & Industrial Marketing* 42 (1): 3-13. 2009. URL:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Customer-advocacy-and-the-impact-of-B2B-loyalty-Lacey-Morgan/03f5d446f5a4cb6d1582f63398c3e32963e8271c>

34. Maximizing Profitability with a Whale Curve. URL: <https://www.pragmaticinstitute.com/resources/articles/product/maximizing-profitability-with-a-whale-curve/>

35. Nenonen, S. Storbacka, K. Driving shareholder value with customer asset management: Moving beyond customer lifetime value. *Ind. Mark. Manag.* 52, 140–150. 2016. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850115001881?via%3Dihub>

36. Payne A. Relationship marketing — the UK perspective. In: Sheth J. N., Parvati-yar A. (eds.). *Handbook of Relationship Marketing*. Sage: Thousand Oaks; 39–67. 2000.

37. Payne A., Christopher M., Peck H. *Relationship Marketing for Competitive Advantage: Winning and Keeping Customers*. Butterworth-Heinemann: Oxford. 1995. URL: [https://www.academia.edu/32677694/Relationship\\_Marketing\\_for\\_Competitive\\_Advantage](https://www.academia.edu/32677694/Relationship_Marketing_for_Competitive_Advantage)

38. Persson, A.; Ryals, L. Customer assets and customer equity: Management and measurement issues. *Mark. Theory* 10, 417–436. 2010. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1470593110382828>

39. Platzer, M.; Reutterer, T. Ticking Away the Moments: Timing Regularity Helps to Better Predict Customer Activity. *Mark. Sci.* 35, 779–799. 2016. URL: <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/mksc.2015.0963>

40. Reichheld F. *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits and Lasting Value*. Harvard Business School Press: Boston, MA. 1996.

41. Rozek, J.; Karlicek, M. Customer Lifetime Value as the 21st Century Marketing Strategy Approach. *Cent. Eur. Bus. Rev.* 3, 28–35. 2014. URL: [https://cebr.vse.cz/artkey/cbr-201402-0005\\_customer-lifetime-value-as-the-21st-century-marketing-strategy-approach.php](https://cebr.vse.cz/artkey/cbr-201402-0005_customer-lifetime-value-as-the-21st-century-marketing-strategy-approach.php)

42. Rust R. T., Ambler T., Carpenter G. S., Kumar V., Srivastava R. K., Measuring marketing productivity: Current knowledge and future directions. *Journal of Marketing* 68 (4): 76–89. 2004. URL: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8644240056&origin=inward&txGid=0d5945eea962107eb3ee9a766269afe4&feature=Toggles=FEATURE\\_NEW\\_DOC\\_DETAILS\\_EXPORT:1](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8644240056&origin=inward&txGid=0d5945eea962107eb3ee9a766269afe4&feature=Toggles=FEATURE_NEW_DOC_DETAILS_EXPORT:1)
43. Ryals L. Determining the indirect value of a customer. *Journal of Marketing Management* 24 (7-8): 847-864. 2008. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1362/026725708X345542>
44. Shaw R., Stone M. *Database Marketing*. Gower: London. 1988.
45. Sherrell D. L., Collier J. E.. Managing appreciating and depreciating customer assets. *Marketing Management Journal* 18 (1): 39-53. 2008 URL: <http://www.mmaglobal.org/publications/MMJ/MMJ-Issues/2008-Spring/MMJ-2008-Spring-Vol18-Issue1-Sherrell-Collier-pp39-53.pdf>
46. Sheth J. N., Parvatiyar A. Relationship marketing in consumer markets: Antecedents and consequences. *Journal of Academy of Marketing Science* 23 (4): 255-271. 1995. URL: <https://www.jagsheth.com/wp-content/uploads/2015/12/Relationship-marketing-in-consumer-markets-Antecedents-and-consequences.pdf>
47. Sheth J. N., Parvatiyar A. The evolution of relationship marketing. In: Sheth J. N., Parvatiyar A. (eds.). *Handbook of Relationship Marketing*. Sage Publications: Thousand Oaks, CA; 119-148. 2000. URL: [https://www.academia.edu/30614814/The\\_Evolution\\_of\\_Relationship\\_Marketing](https://www.academia.edu/30614814/The_Evolution_of_Relationship_Marketing)
48. Singh, S.S.; Jain, D.C. Measuring Customer Lifetime Value: Models and Analysis. INSEAD Working Paper No.2013/27/MKT. 2013. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2214860](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2214860)
49. Storbacka K., Standvik T., Grönroos Ch. Managing customer relationships for profit: The dynamics of relationship quality. *International Journal of Service Industry Management* 5 (5): 21-38. 1994. URL:

[https://www.academia.edu/18427437/Managing\\_Customer\\_Relationships\\_for\\_Profit\\_The\\_Dynamics\\_of\\_Relationship\\_Quality](https://www.academia.edu/18427437/Managing_Customer_Relationships_for_Profit_The_Dynamics_of_Relationship_Quality)

50. Visualizations for Customer Lifetime Value. URL: <https://retina.ai/academy/lesson/visualizations-for-customer-lifetime-value/>

51. Visualizing customer profitability with the whale curve. URL: <https://www.bakertilly.com/insights/visualizing-customer-profitability-with-the-whale-curve>

52. Zhang, J.Q.; Dixit, A.; Friedmann, R. Customer Loyalty and Lifetime Value: An Empirical Investigation of Consumer Packaged Goods. *J. Mark. Theory Pract.* 18, 127–140. 2010. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2753/MTP1069-6679180202>

53. Третьяк О. А. О соотношении результатов и затрат в маркетинговой деятельности. *Российский журнал менеджмента* 5 (2): 57-62. 2007. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sootnesenii-rezultatov-i-zatrat-v-marketingovoy-deyatelnosti/viewer>



### Календарний план виконання кваліфікаційної роботи магістра

№	Етапи роботи	Термін виконання	Відмітка керівника про виконання
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи магістра	25.09.2021	
2.	Визначення й затвердження завдань кваліфікаційної роботи магістра	30.10.2021	
3.	Розробка плану кваліфікаційної роботи магістра	15.01.2022	
4.	Робота над першим розділом кваліфікаційної роботи магістра	14.03.2022	
5.	Підбір необхідного математичного апарату для виконання поставлених завдань, робота над другим розділом	21.03.2022	
7.	Збір необхідних даних, робота над третім розділом дипломної роботи	16.04.2022	
8.	Перевірка третього розділу, доопрацювання зауважень	1.05.2022	
9.	Написання висновків, оформлення додатків, підготовка до захисту	10.05.2022	
10.	Подання роботи до перевірки на плагіат	12.05.2022	
11.	Захист дипломної роботи	24.05.2022	

**Науковий керівник** ..... д.е.к., проф. Камінський А. Б.

**Студент** ..... Білошицька Я. В.

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

**Економічний факультет**

**Кафедра економічної кібернетики**

### **ЗАВДАННЯ**

#### **на кваліфікаційну роботу магістра**

студентки 2 курсу магістратури спеціальності 051 «Економіка», ОНП «Економічна кібернетика»

Білошицької Ярослави Володимирівни

1. Тема роботи: «Моделювання оптимального розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта».

2. Термін завершення роботи: 12.05.2022.

3. Об'єкт дослідження: процес забезпечення ефективного використання маркетингових ресурсів.

4. Предмет дослідження: теоретичні, методичні та практичні аспекти моделювання розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта.

5. Мета дослідження: аналіз існуючих концепцій життєвої цінності клієнта, підходів для сегментування ринку та розробка економіко-математичної моделі для оптимального розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта.

6. Завдання дослідження:

6.1. вивчення сутності та розвитку концепції життєвої цінності клієнта;

6.2. дослідження цінності клієнта протягом його життєвого циклу як критерій ефективності маркетингової стратегії;

6.3. аналіз використання концепції CLV для розподілу маркетингових бюджетів;

6.4. вивчення загальної характеристики підходів до сегментації клієнтів;

6.5. дослідження візуалізації прибутковості клієнтів за допомогою «кривої кита»;

6.6. аналіз використання «кривої кита» для максимізації прибутковості підприємства;

6.7. визначення теоретичних аспектів моделювання показника життєвої вартості клієнта;

6.8. дослідження моделей для аналізу та оцінки розподілу маркетингових ресурсів на основі показника життєвої цінності клієнта;

6.9. побудова економіко-математичної моделі та здійснення аналізу отриманих результатів.

Науковий керівник: д.е.к., професор Камінський Андрій Борисович

\_\_\_\_\_ Камінський А. Б.

Студент: Білошицька Ярослава Володимирівна

\_\_\_\_\_ Білошицька Я. В.

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики  
Протокол №3 від 12 жовтня 2021 р.