

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

НАВЧАЛЬНО–НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Кафедра системного аналізу

Пояснювальна записка

до магістерської роботи

на ступінь вищої освіти магістр

на тему: «Аналіз процесів систем комунікації Email-маркетингу»

Виконав: студент 6 курсу, групи САДМ-61
спеціальності

124 Системний аналіз

(шифр і назва спеціальності)

Волосина О.Є.

(прізвище та ініціали)

Керівник Козаченко С.Я.

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль _____

(прізвище та ініціали)

Київ – 2022
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Навчально–науковий інститут телекомунікацій

Кафедра Системного аналізу

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Спеціальність підготовки 124, Системний аналіз

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
Системного аналізу

Т.Б.Гордієнко

“ ” 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Волосини Олександра Євгенійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Аналіз процесів систем комунікації Email Маркетингу

Керівник роботи Козаченко Сергій Якович, доцент, канд. економ. наук
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ” 2022 року №

2. Строк подання студентом роботи 25 грудня 2022 року

3. Вихідні дані до роботи

3.1 Науково-технічна література та електронні джерела

3.2 Швидкість прогріву домену

3.3 ESP та CRM

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити).

4.1. Основи Email-маркетингу

4.2. Реалізації Email-маркетингу

4.3. Аналіз Email-маркетингу в CRM системі

4.4. Можливості ESP в Email-маркетингу

5. Перелік графічного матеріалу

5.1 Об'єкт, мета, предмет магістерської роботи

5.2 Актуальність роботи

5.3 Задачі магістерської роботи

5.4 Що таке Email-маркетинг?

5.5 Структура місце Email-маркетингу в комунікації

5.6 Системи для Email-маркетингу

5.7 Сервери для розсилання листів

5.8 Хостінг та DNS записи

5.9 Швидкість збільшення об'ємів контактної бази

5.10 Підсумки можливостей CRM системи

5.11 Порівняння ESP та CRM систем

5.12 Апробація роботи

5.13 Висновки

6. Дата видачі завдання 1 листопада 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської Роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Підбір науково-технічної літератури	7 днів	Виконав
2	Пошук інформації про Хостінги, ESP та CRM	5 днів	Виконав
3	Визначення актуальності дослідження	3 дні	Виконав
4	Аналіз можливостей ESP та CRM систем	3 дні	Виконав
5	Збір даних по прогріву доменів	1 тиждень	Виконав
6	Аналіз даних по системам	1 місяць	Виконав
7	Розробка обов'язкових демонстраційних матеріалів	3 дні	Виконав
8	Попередній захист роботи		Виконав
9	Пред'явлення роботи в деканат		Виконав

Студент

(підпис)

Волосина О.Є.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Козаченко С.Я.

(прізвище та ініціали)

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
ПОДАВНЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Направляється студент Волосина О.Є. до захисту магістерської роботи
(прізвище та ініціали)

спеціальності 124 Системний аналіз

(шифр і назва спеціальності)

на тему: «Аналіз процесів систем комунікації Email-маркетингу»

Магістерська робота і рецензія додаються.

Директор ННІТ

Кравченко В.І.

(підпис)

Довідка про успішність

Волосина О.Є. за період навчання в Навчально-науковому інституті телекомунікацій
(прізвище та ініціали)

з 2021 року до 2022 року повністю виконав навчальний план за напрямом підготовки,
 магістр, 124, системний аналіз з таким розподілом оцінок за:

національною шкалою: відмінно %, добре %, задовільно %;

шкалою ECTS: А %; В %; С %; D %; E %.

Провідний фахівець інституту

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Висновок керівника магістерської роботи

Студент Волосина Олександр Євгенійович

Керівник роботи

(підпис)

Козаченко С.Я.

(прізвище та ініціали)

« » 2022 року

Висновок кафедри про магістерську роботу

Магістерську роботу розглянуто. Студент Волосина О.Є. допускається
(прізвище та ініціали)

до захисту даної роботи в Державній екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри Системного аналізу

(назва)

(підпис)

Т.Б. Гордієнко

(прізвище та ініціали)

« » 2022 року

ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА

на магістерську роботу

студента Волосини Олександра Євгенійовича

на тему: «Аналіз процесів систем комунікації Email-маркетингу»

Актуальність:

Дослідження є актуальним, тому що на поточний момент Email маркетинг має велике значення для багатьох компаній, зокрема, IT-компанії, інтернет магазинів та онлайн новин. Це дуже дешева та найефективніша реклама. За допомогою Email маркетингу компанії отримують більше нових клієнтів та краще підтримують інтерес старих.

Позитивні сторони:

Магістерська робота студента Волосини Олександра Євгенійовича виконана відповідно до поставленого завдання та в повному обсязі. В роботі чітко та стисло викладено основні принципи сучасних систем комунікацій в Email-маркетингу, проведено аналіз існуючих систем. Також проведено порівняння систем CRM та ESP.

Магістерська робота, її пояснювальна записка, графічний матеріал виконані з дотриманням відповідних вимог.

Недоліки:

1. В роботі не було розроблено нової системи.
2. В роботі можна представити більше графічних даних.

Висновок: магістерська робота заслуговує оцінку "відмінно", а студент – Волосина О.Є. гідний присвоєння кваліфікації магістр з системного аналізу.

Якість магістерської роботи	
виконано на замовлення підприємства	
виконано за тематикою НДР	
виконано з макетом	
має практичну цінність	+

Підпис рецензента

(Прізвище, ініціали)

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ESP – Email Service Provider

CRM – Customer Relationship Management

ROI – Return On Investment

SEO – Search Engine Optimization

KPI – Key Performance Indicators

OR – Open Rate

CR – Click Rate

UR – Unsubscribe Rate

DNS – Domain Name System

DKIM – Domain Keys Identified Mail

SPF – Sender Policy Framework

DMARC - Domain-based Message Authentication, Reporting and Conformance

MX – Mail Exchanger

TXT – Text

CNAME – Canonical Names

SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

РЕФЕРАТ

Текстова частина дипломної роботи: 46 сторінки та включає 14 ілюстрацій, 8 таблиць та 12 інформаційних джерел.

Об'єкт дослідження – аналіз систем комунікацій в Email-маркетингу.

Предмет дослідження – аналіз процесів систем комунікації Email-маркетингу.

Мета роботи – проаналізувати всі види систем та визначити недоліки кожної.

Методи дослідження – аналіз існуючого програмного забезпечення для комунікацій в Email-маркетингу.

Отримані результати – проаналізовано системи комунікацій та виявлено недоліки в кожній із них.

Наукова новизна одержаних результатів – за отриманими результатами виявлено можливість об'єднати основні функції кожної із систем та отримати універсальну програму з усіма можливими функціями.

Практичне значення одержаних результатів – це подальший розвиток оскільки Email-маркетингу. При можливості об'єднати функції CRM та ESP систем проблем зі спамом буде набагато менше, а також час який витрачається на ручну відправку компаній скоротиться в рази через автоматизацію відправок.

Апробація роботи представлена в міжнародній науковій інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення» (випуск 72), 15-16 листопада 2022 року, МНІК "Конференція онлайн", Тернопіль, Україна.

Є одна публікація за темою дослідження під назвою «Прогнозування появи небезпечних погодних явищ».

ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

В рамках магістерської роботи необхідно:

1. Підібрати необхідну технічну літературу
2. Проаналізувати актуальність даної роботи
3. Здійснити пошук інформації про подібне програмне забезпечення CRM та ESP
4. Зібрати дані про можливості CRM та ESP
5. Зробити настройки CRM
6. Проаналізувати роботу CRM та ESP
7. Порівняти результати розвитку доменів
8. Зробити висновки

ЗМІСТ

<u>Вступ</u>	<u>10</u>
<u>1. Основи Email-маркетингу</u>	<u>11</u>
<u>1.1. Що таке Email-маркетингу та його види?</u>	<u>11</u>
<u>1.2. Структура місце Email-маркетингу в комунікації.....</u>	<u>13</u>
<u>1.3. Системи для Email-маркетингу.....</u>	<u>14</u>
<u>2. Реалізації Email-маркетингу</u>	<u>17</u>
<u>2.1. Сервери для розсилання листів</u>	<u>17</u>
<u>2.2. Хостинг та DNS записи</u>	<u>18</u>
<u>3. Аналіз Email-маркетингу в CRM системі</u>	<u>29</u>
<u>3.1. Швидкість збільшення об'ємів контактної бази</u>	<u>29</u>
<u>3.2. Підсумки можливостей CRM системи</u>	<u>36</u>
<u>Висновок</u>	<u>41</u>
<u>Список використаних джерел.....</u>	<u>42</u>
<u>Додаток А.....</u>	<u>44</u>
<u>Додаток Б</u>	<u>45</u>
<u>Додаток В</u>	<u>46</u>

ВСТУП

З появою інтернету рекламні сповіщення та інформація почала доходити набагато швидше та зручніше, до того ж звичайні рекламні оголошення на вулиці почали менше цікавити людей. Саме через зменшення популярності рекламних оголошень та появу інтернет магазинів з'явився Email-маркетинг.

Розвиток інтернету та все більша кількість інтернет магазинів дає розвиток та все більшу популярність Email-маркетингу. Дуже багато компаній які займаються ІТ розробками, створенням новин та інтернет магазини це основні користувачі Email-маркетингу, це дозволяє їм отримувати більшу кількість клієнтів та розширювати свій бізнес.

Розвиток Email-маркетингу дозволяє швидко, дешево та зручно розвивати свій бізнес та підтримувати його, але не для всіх країн це підходить. Наприклад в Україні мала кількість звичайних користувачів інтернету, які користуються своїми поштовими ящиками для отримання інформації. В країнах США та В'єтнам найбільший відсоток інтернет користувачі, які користуються своїми поштовими ящиками, кожен день перевіряють пошту та читають листи з новинами або тим що їх цікавить, тому в цих країнах найвигідніше працювати з Email-маркетингом.

Актуальність даної розробки полягає в цінності розвитку Email-маркетингу для багатьох бізнесів.

По перше, це допоможе швидше та зручніше розширювати свою клієнтську базу.

По друге, допоможе дешевше відкривати бізнес та швидше його окуповувати.

Тому, в даній роботі хочеться акцентувати увагу саме на необхідності розвитку Email-маркетингу для багатьох підприємств.

1. ОСНОВИ EMAIL-МАРКЕТИНГУ.

1.1. Що таке Email-маркетингу та його види?

Email маркетинг (англ. email marketing) - це спосіб просування продуктів або сервісів через email-розсилки. Email-маркетинг є основним інструментом digital media, здатним залучати та утримувати клієнтів, а також підвищувати лояльність до бренду.

Email-маркетинг, будучи одним із найпопулярніших і найстаріших інструментів маркетингових комунікацій у мережі Інтернет, водночас залишається досить маловивченим в академічному середовищі. З іншого боку, він характеризується доволі високим ступенем вимірюваності, що дає змогу маркетологам краще розуміти поведінку цільової аудиторії, аналізувати причини та наслідки прийнятих користувачами рішень. Крім того, Email маркетинг, як правило, вимагає наявності великої призначеної для користувача бази клієнтів, що, своєю чергою, слугує більшій репрезентативності та достовірності результатів подальшого аналізу даних.

Цей канал комунікації має багато позитивних характеристик, які дають змогу досягти таких показників:

- Високий показник ROI (рентабельність) - кожен долар, витрачений на email маркетинг, окупається на \$44.

- Email маркетинг у 40 разів ефективніше залучає нових клієнтів, ніж популярні месенджери такі як Facebook і Twitter.

- Легко інтегрується з іншими каналами комунікації. Електронні листи разом із вашими профілями в соціальних мережах, а також SMS або push-повідомленнями чудово справляються з розширенням аудиторії.

- Сприяє SEO просуванню по сайту. Створюється цінний для потенційних споживачів контент, та відправляється Вашим передплатникам, після чого отримуєте зворотні посилання і збільшуєте трафік.

Для того, щоб Email маркетинг працював ефективно, слід дотримуватись п'яти кроків:

1. Визначте цілі;
2. Зберіть список розсилки;
3. Створіть email кампанію;
4. Напишіть маркетинговий лист;
5. Оберіть частоту розсилки.

Найголовніше — зрозуміти, навіщо Вам потрібен Email маркетинг. Однак це ще не всі завдання. Потрібно простежити, щоб кожна ціль була:

- Чіткою — визначте свою цільову аудиторію і вигоди кампанії.
- Досяжною — розраховуйте бюджет, враховуйте ресурси і навички свої та Ваших колег.
- Обмеженою часом — переконайтеся, що кожна Ваша мета має термін за який повинна бути виконана.
- Вимірною — вкажіть KPI (ключові показники ефективності) для відстеження успішності кампанії.
- Показник відмов (bounce rate). Показує число недоставлених листів.
- OR (коефіцієнт відкриття листів). Показує кількість відкритих листів.
- CR (рівень переходів). Це коефіцієнт кліків, що демонструє число користувачів, які перейшли за посиланням в листі.
- UR (коефіцієнт відписки). Відображає кількість користувачів, які відмовилися від розсилки.

- Spam Rate (відсоток листів, позначених як спам). Показує кількість підписників, які позначили ваші листи як спам.
- Коефіцієнт конверсії. Демонструє число користувачів, які виконали бажану дію: покупку, завантаження або підписку.

1.2. Структура місце Email-маркетингу в комунікації.

Структура Email-маркетингу яку бачить звичайний маркетолог виглядає так:

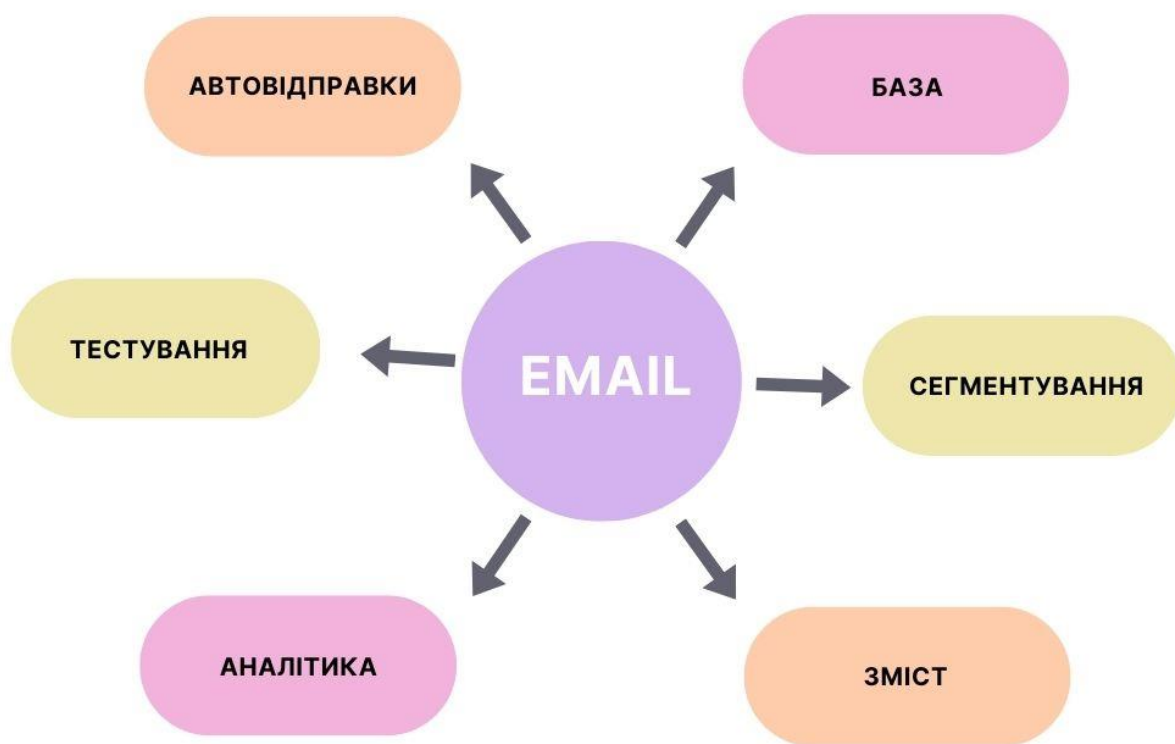


Рисунок 1 – Структура Email-маркетингу

- Email – лист який буде розсилатись на клієнтів;
- Автовідправки – заплановані відправки, які буду розсилатися за визначеним маркетологом часом;

- Тестування – постійне тестування нових продуктів або стратегій відправок;
- Аналітика – висновки по статистиці компанії по яким маркетолог повинен знати що трапилось з компанією яку він відправляє;
- База – клієнтська база на яку робить розсилку домен;
- Сегментування – фільтр листів (наприклад на активну і неактивну базу);
- Зміст – контент який розсилає компанія.

1.3. Системи Email-маркетингу.

Для звичайної розсилки у CRM системі потрібна низка програм: Хостінг (наприклад GoDaddy), сама CRM платформа (наприклад HubSpot), веб-додаток для відповідей клієнтів (наприклад Google Workspace), веб-додаток для тестування листів (наприклад Gmass).

Хостінг – це платформа на якій ми будемо покупати домен та на якому будемо підв'язувати DNS-записи за приклад ми взяли GoDaddy, тому що там можна безкоштовно зробити сайт домену.

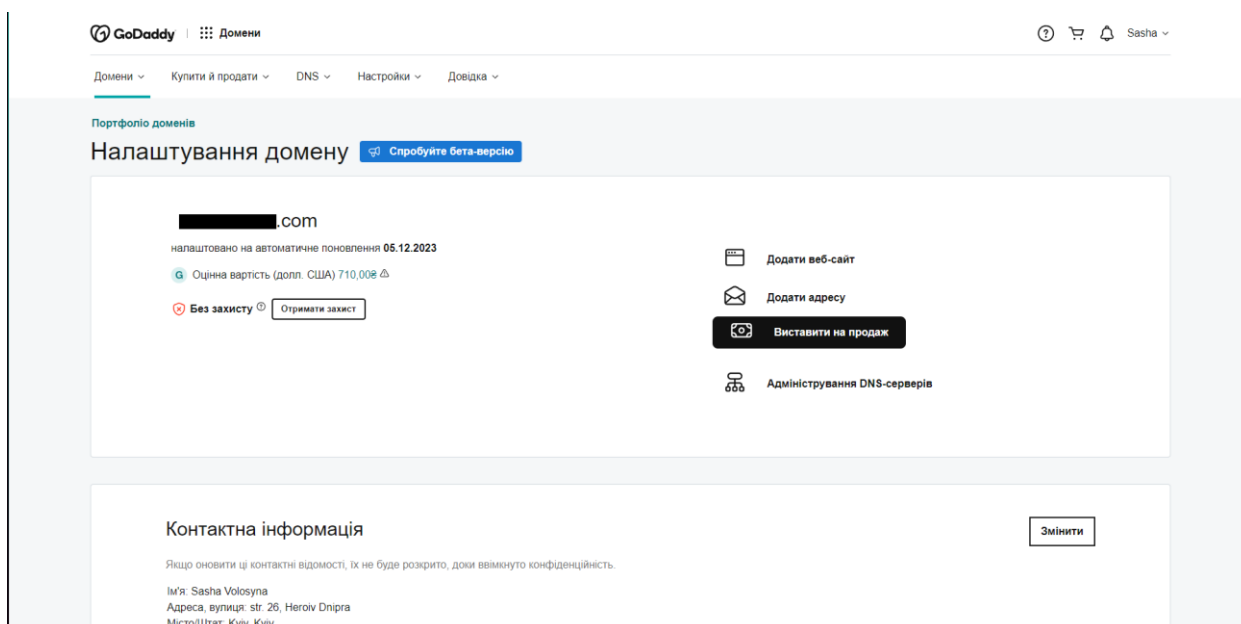


Рисунок 2 – Хостінг GoDaddy

CRM платформа має містити в собі можливість виключення або видалення контактів та редактор для листів або можливість завантажити HTML або MJML код.

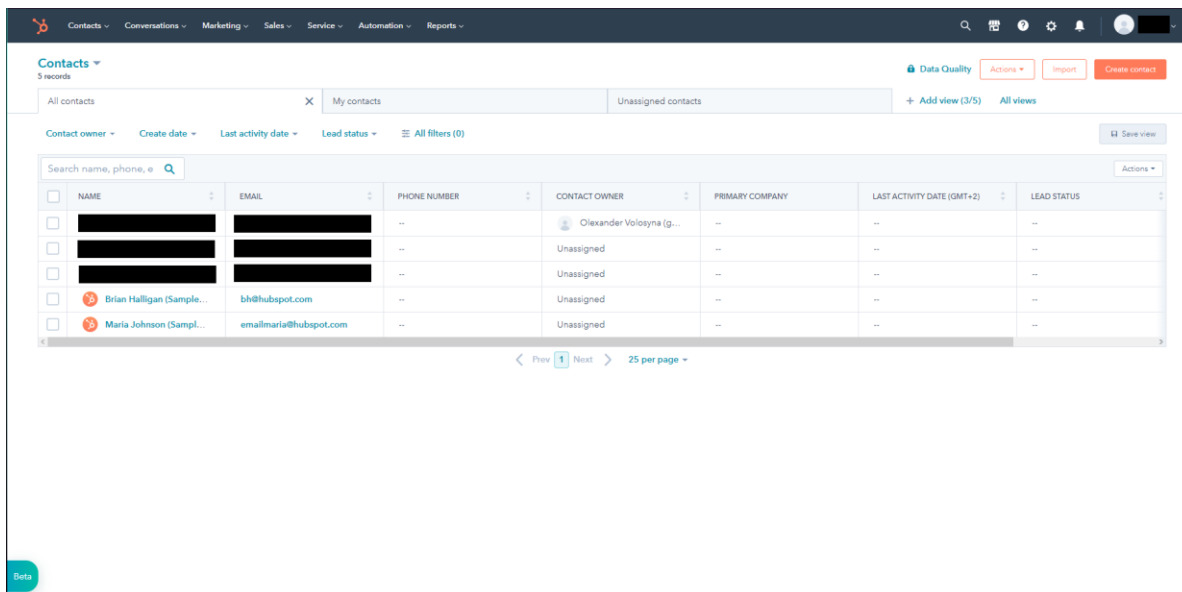


Рисунок 3 – CRM HubSpot

Веб-додаток для відповідей клієнтів має містити безліміт на отримування листів або дуже великий ліміт який можна буде оновити в разі його закінчення.

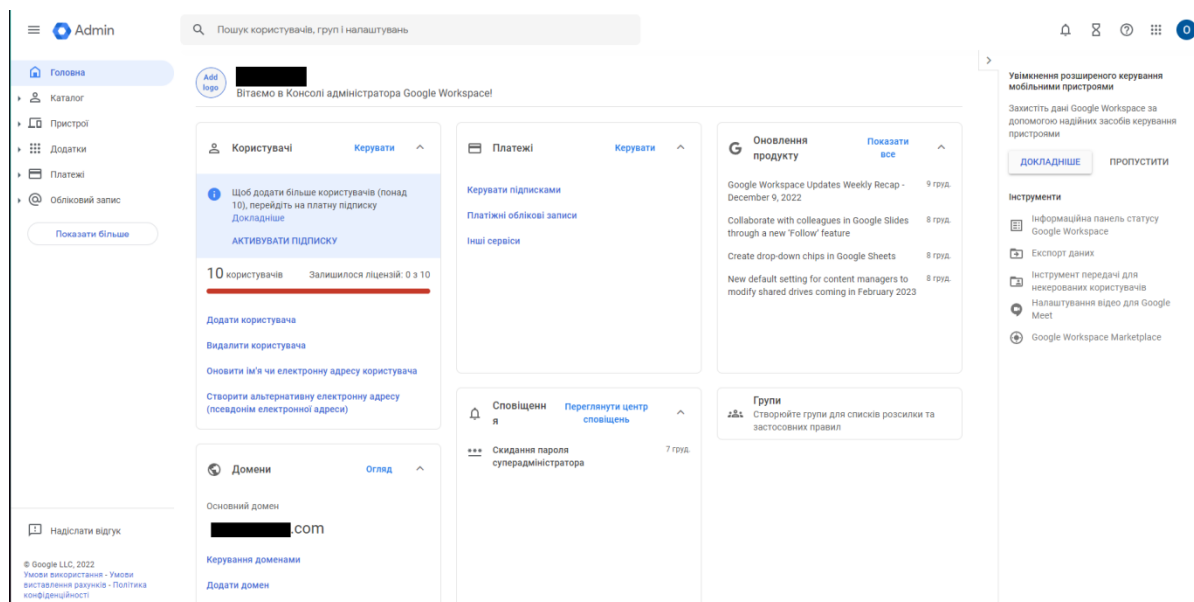


Рисунок 4 - Google Workspace

Веб-додаток для тестування листів має показувати куди с більшою долею вірогідності попаде лист в InBox, Promotions або SPAM. Для прикладу взяли Gmass тому що найпростіша та безкоштовна програма, для тесту потрібно завантажити в лист пошти, які вказані у веб-додатку та відправити на них компанію.

The screenshot displays the GMass website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Features, Products, Uses, Tour, Blog, Pricing, FAQ, and Login, along with an 'Add to Gmail' button. The main content area is divided into two sections:

- 1. Start the Free Email Tester by Sending Your Campaign to These 17 Addresses**: This section provides a list of 17 email addresses for testing, including:
 - ajay.silicomm@gmail.com
 - ajaygoel999@gmail.com
 - ajay@parttimesnob.com
 - test@chromecompete.com
 - ajay@ajaygoel.net
 - test@ajaygoel.org
 - me@dropboxideshow.com
 - test@wordzen.com
 - rajgoel8477@gmail.com
 - brian.smith8477@gmail.com
 - ajay@butterclaw.com
 - ajay@madsciencekidz.com
 - ajay2@ctopowered.com
 - ajay@arena.tac.br
 - ajay@smallbizdevgroup.com
 - ajay@mintleads.co
 - ajay@dustin.co
- 2. Watch Your Deliverability Test and Spam Checker in Real Time as Your Emails Land in the Accounts Below**: This section shows a real-time dashboard of test results for three email accounts:
 - ajay.silicomm@gmail.com** (18-year-old Gmail account):
 - Billing_Team_001: cvbghy961@xxxxx.com, Invoice No-8758. Status: Spam (0 seconds ago).
 - billing-support-673: cvbfgtu4@xxxxx.com, Statement. Status: Primary Inbox (14 seconds ago).
 - Billing_Depts81: ghdfvtv0@xxxxx.com, statement. Status: Primary Inbox (16 seconds ago).
 - Billing-Teams: fhjhy79@xxxxx.com, INVOICE. Status: Spam.
 - ajaygoel999@gmail.com** (10-year-old Gmail account):
 - Billing_7654 Teams: jnm761279@xxxxx.com, Invoice. Status: Primary Inbox (2 minutes ago).
 - Anthony [McAfee Team_17]: hjsa96272@xxxxx.com, Information. Status: Primary Inbox (2 minutes ago).
 - Billing-Department-27: vbnhj92@xxxxx.com, INVOICE. Status: Primary Inbox (2 minutes ago).
 - Matthew Hoaglund: Garetsaia456d@xxxxx.com, The secret to a major 7130767. Status: Primary Inbox.
 - ajay@parttimesnob.com** (G Suite filtered by Sophos):
 - SBBVJ sbbvj3771@xxxxx.com: test. Status: Primary Inbox (2 minutes ago).
 - Albert Jung: albert@xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.net: test. Status: Primary Inbox (2 minutes ago).
 - Albert Jung: albert@xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.net: test. Status: Primary Inbox (3 minutes ago).
 - Mike Halliday: mike@xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.net: Sarasota Sailors Boxi ~2. Status: Promotions.

Рисунок 5 - Gmass

2. РЕАЛІЗАЦІЯ EMAIL – МАРКЕТИНГУ

2.1. Сервери для розсилання листів.

CRM і ESP - це платформи, які допомагають вашому бізнесу ефективніше спілкуватися з Вашими потенційними клієнтами та партнерами.

CRM система - це програмне забезпечення для Email - маркетингу, яке допомагає будувати правильну стратегію спілкування з клієнтом. Розшифровується як Customer Relationship Management, тобто управління взаємовідносинами.

ESP, скорочено від Email Service Provider, це своєчасна підтримка клієнта контентом. Завдяки цій платформі сотні тисяч маркетологів щодня надсилають мільйони емейлів на поштові скриньки клієнтів.

Яка різниця у функціях, які пропонує ESP і вони не доступні в CRM та навпаки. Вони доповнюють одна одну. Хоча частіше за все краще обрати одну платформу.

Які особливості має ESP і яких немає в CRM.

Насамперед варто врахувати, що цими платформами користуються різні відділи. Якщо з CRM системою більш за все контактуватимуть ваші продавці, то з ESP буде працювати відділ маркетингу. Але потрібно зауважити що з деякими CRM платформами також працюють і самі маркетологи хоча можливостей для унікалізації листа менше.

Отже, що є в ESP:

1. Інструменти оптимізації електронної пошти, включно з A/B-тестуванням емейлів.
2. Інструменти для дизайну, наприклад, email редактор, який необхідний для створення листів. Приклади email редакторів DragAndDrop та MailUp BEE.

3. Інструменти автоматизації маркетингу, такі як фільтри сегментації контактної бази.
4. Детальні звіти про статистику розсилок, які містять OR, CR, bounce rate та UR.
5. Доставка електронних листів по всьому світу.

Недоліки:

Трохи лякаюча статистика: близько 17% маркетингових кампаній, які проводяться через розсилки, не доходять до споживачів, тому що потрапляють у папку SPAM.

Але якщо добре унікалізувати компанію і стежити за репутацією домену, то ви зможете максимально знизити відсоток потрапляння листів у SPAM. З технічного боку ESP може допомогти:

Відстежувати і запобігати будь-яким bounce листів рекламної кампанії.

Проводити перевірки достовірності електронної пошти. Серед таких перевірок найбільшою популярністю користується SPF, DKIM і DMARC.

Використовувати необхідні IP-адреси відправки (shared або dedicated) вашого ESP.

Обрано CRM-систему, оскільки там простіше додати необхідну сегментацію і більше можливостей у редактор листів, ніж змінювати всю інфраструктуру в ESP.

2.2. Хостинг та DNS записи.

Коли ми вводимо адресу сайту у веб-пошуку, то не міркуємо, звідки береться текст, зображення чи дизайн. Сторінка завантажується, тому що десь працює сервер, у пам'яті якого зберігаються файли з даними сайту: зображеннями, відео, скриптами.

Сервер зберігає файли із вмістом сайту та завантажує їх, коли користувачі заходять на сайт. Що більший і популярніший сайт, то більше ресурсів йому знадобиться. Наприклад, Фейсбук використовує понад 50 000 серверів.

Хостинг — це сама по собі безкоштовна послуга, але оренда місця на сервері (тобто покупка домену) та підтримання його роботи буде коштувати гроші. Компанії, які надають хостинг, називаються хостинг-провайдерами чи хостерами. Саме ці компанії роблять так, щоб ваш сайт був цілодобово доступний користувачам.

Хостинг можна зробити й на домашньому комп'ютері, але тоді доведеться цілодобово тримати його ввімкненим і самому слідкувати за навантаженням і перебоями електроенергії, а також сам комп'ютер повинен буди достатньо потужним щоб постійно обробляти та тримати у собі велику кількість даних.

Доменні імена вигадали, щоб було зручніше знаходити сайти в інтернеті. Раніше потрібно було запам'ятовувати цифрову адресу сайту (IP), щоб відкрити його у веб-пошуку. Цифрова чи IP-адреса — це комбінація з чотирьох чисел, розділених крапками. IP-адреса вказує на сервер, де розташований сайт і має такий вигляд: 7.135.10.13.

Ці IP-адреси вигадали здебільшого для комп'ютерів, по перше це кодовані дані для безпеки, а по друге комп'ютеру не складно запам'ятовувати ці цифри, а для людей вже вигадали текстові імена.

За такою ж логікою ми не вчимо напам'ять телефонні номери, а зберігаємо їх у телефонну книгу. І в потрібний момент треба лише знайти в телефоні ім'я, а телефон сам зрозуміє, на який номер телефонувати.

Основні DNS-записи для підв'язування домена до CRM або ESP:

DKIM

DKIM - це цифровий підпис, який підтверджує автентичність відправника і гарантує цілісність доставленого листа. Підпис додається до службових

заголовків листа і непомітний для звичайного користувача, звичайного його можливо відслідкувати якщо відкрити оригінальний вигляд листа, але звичайним користувачам поштових ящиків це не потрібно. DKIM зберігає 2 ключі шифрування - відкритий і закритий. За допомогою закритого ключа формуються заголовки для всієї вихідної пошти, а відкритий ключ додають до DNS-записів у вигляді TXT-файлу.

Перевірка DKIM відбувається автоматично на стороні одержувача (тобто самим поштовим клієнтом). Якщо домен у листі не авторизований для надсилання повідомлень, то лист може бути поміщено в Spam, залежно від політики одержувача, або від налаштованих фільтрів.

Записів DKIM може бути кілька - наприклад, якщо Ви користуєтесь одночасно сервісом Mandrill і водночас надсилаєте листи через Gmail, у вас буде 2 записи DKIM із різними селекторами, або якщо ви будете робити розсилку через піддомен, деякі платформи потребують додавання DKIM запису окремо для піддомену (таблиця 1).

Синтаксис DKIM

Обов'язкові елементи:

"v" - версія DKIM, завжди приймає значення v=DKIM1;

"k" - тип ключа, завжди k=rsa;

"p" - публічний ключ, кодований у base64.

Назва запису	Формат	Зміст
для Mandrill (селектор - mandrill): mandrill._domainkey.ваш_домен. (у деяких панелях керування можна вказувати без вашого домену, залежить виключно від вашого хостингу)	TXT	v=DKIM1; k=rsa; p=(згенерований публічний ключ)
для Gmail (селектор — google): google._domainkey.ваш_домен.	TXT	v=DKIM1; k=rsa; p=(згенерований публічний ключ)

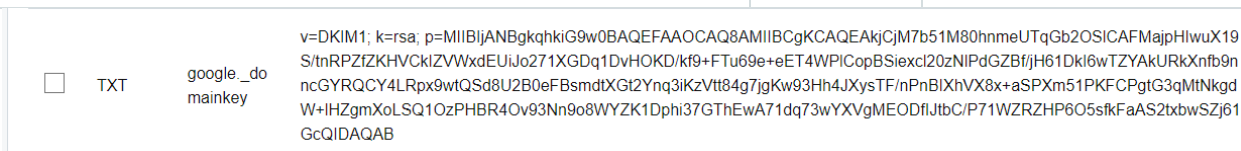


Рисунок 6 – Запис DKIM

Необов'язкові елементи:

"t=y" - режим тестування. Потрібно тільки для відстеження результатів;

"t=s" - означає, що запис буде використано тільки для домену, до якого належить; не рекомендується, якщо використовуються субдомени;

"h" - бажаний hash-алгоритм, може набувати значень "h=sha1" і "h=sha256";

"s" - тип сервісу, що використовує DKIM. Приймає значення "s=email" (електронна пошта) і "s=*" (усі сервіси). За замовчуванням "*";

";" - роздільник.

SPF

SPF - це підпис, що містить інформацію про сервери, які можуть надсилати пошту з вашого домену. Наявність SPF знижує ймовірність потрапляння вашого листа до папки Spam.

Важливо пам'ятати, що SPF запис може бути тільки один для одного домену. У межах одного SPF може бути кілька записів. Для піддоменів потрібні свої записи.

Приклад запису SPF (таблиця 2):

Назва запису	Формат	Зміст
ваш_домен. (у деяких хостингів замість цього може підставлятися @ або залишатися порожнє поле. Під час написання назви "ваш_домен." вона заміниться автоматично)	TXT	v=spf1 +a +mx -all

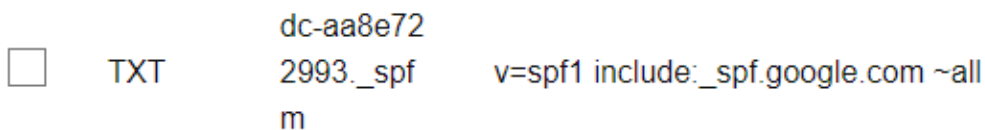


Рисунок 7 – SPF запис

Синтаксис SPF

"v=spf1" - версія SPF, обов'язковий параметр, завжди spf1, жодні інші версії не працюють;

"+" - приймати листи (за замовчуванням);

"-" - відхилити;

"~" - "м'яке" відхилення (лист буде прийнято, але буде позначено як Spam);

"?" - нейтральне ставлення;

"mx" - містить усі адреси серверів, зазначені в MX-записах домену;

"ip4" - дає змогу вказати конкретну IP-адресу або мережу адрес;

"a" - IP-адреса в A-записі;

"include" - містить хости, дозволені SPF-записом зазначеного домену;

"all" - всі інші сервери, не перераховані в SPF-записі;

"ptr" - перевіряє PTR-запис IP-адреси відправника (дозволено надсилати усім IP-адресам, PTR-запис яких спрямовано на вказаний домен) (не рекомендується до використання згідно з RFC 7208);

"exists" - виконується перевірка працездатності доменного імені;

"redirect" - вказує одержувачу, що потрібно перевіряти SPF-запис зазначеного домену, замість поточного домену.

Оскільки запис має бути всього один, через include необхідно прописувати всі можливі сервери, через які ви надсилаєте листи.

Приклад запису SPF, якщо ви користуєтеся одночасно сервісом Mandrill і водночас надсилаєте листи через Gmail (кілька записів у межах одного SPF, як я згадувала раніше) (таблиця 3):

Назва запису	Формат	Зміст
ваш_домен.	TXT	v=spf1 include:_spf.google.com include:spf.mandrillapp.com -all

DMARC

DMARC - це підпис, який дає змогу серверу, що приймає, вирішити, що робити з листом. DMARC використовує DKIM і SPF. Якщо відправлене повідомлення не пройшло перевірку DKIM і SPF, то воно не пройде і DMARC. Якщо ж повідомлення успішно пройшло хоча б одну перевірку (DKIM або SPF), то і перевірку DMARC повідомлення пройде успішно. З цим записом легко провести аналогію, він працює як підпис людини, якщо прізвище людини дійсно то можна перевірити і її підпис. Запис DMARC додається тільки після того, як налаштовані записи SPF і DKIM.

Приклад запису DMARC (не має значення, якими сервісами для розсилки ви користуєтеся) (таблиця 4):

Назва запису	Формат	Зміст
_dmarc.ваш_домен.	TXT	v=DMARC1; p=reject; sp=reject; ruf=mailto:postmaster@your.tld; fo=1

Синтаксис DMARC

"v" - версія, завжди приймає значення "v=DMARC1" (обов'язковий параметр);

"p" - правило для домену (обов'язковий параметр). Може набувати значень "none", "quarantine" і "reject", де "p=none" не робить нічого, крім підготовки звітів; "p=quarantine" додає лист у спам; "p=reject" відхиляє лист.

Тег "sp" відповідає за піддомени і може набувати таких самих значень, як і "p".

"aspf" і "adkim" дають змогу перевіряти відповідність записів і можуть набувати значень "r" і "s", де "r" - "relaxed" (м'якша перевірка), а "s" - "strict" (сувора відповідність).

"pct" відповідає за кількість листів, що підлягають фільтрації, вказується у відсотках, наприклад, "pct=20" буде фільтрувати 20% листів.

"rua" - дає змогу надсилати щоденні звіти на email, приклад: "rua=mailto:postmaster@your.tld", також можна вказати кілька email через кому без пробілів.

"ruf" - звіти для листів, які не пройшли перевірку DMARC.

Тег "fo" слугує для генерації звітів, якщо один із механізмів зламається. "fo=0" (використовується за замовчуванням) - надсилати звіт, якщо не пройдено жодного етапу аутентифікації; "fo=1" - надсилати звіт, якщо не пройдено хоча б одного етапу аутентифікації; "fo=d" - надсилати звіт, якщо не пройдено аутентифікацію DKIM; "fo=s" - надсилати звіт, якщо не пройдено аутентифікацію SPF.

Запис DMARC може бути один для домену і піддоменів, тому що в ньому можна явно вказати дії для тега "sp". Якщо вам потрібен специфічний запис для піддоменів, можна створити окремий запис із найменуванням "_dmarc.ваш_піддомен.ваш_домен."

MX

MX-запис — це один з типів записів DNS, що вказує спосіб маршрутизації електронної пошти. MX-записи для домену вказують сервери, на які потрібно відправляти електронну пошту, призначену для адрес в даному домені. Крім того, MX-записи вказують пріоритет кожного з можливих серверів для відправки.

Ім'я хоста, зазначеного в MX-записі, повинне містити IP-адресу, визначену за допомогою запису типу A. Псевдоніми CNAME не можуть мати своїх MX-записів.

Щоб відправити електронну пошту на певну адресу, сервер-відправник робить DNS-запит, запитуючи MX-запис домену одержувача електронного повідомлення (тобто частини адреси після символу «@»). В результаті запиту повертається список імен хостів поштових серверів, що приймають пошту для даного домену, а також величина пріоритету для кожного з хостів. Сервер-

відправник потім намагається встановити SMTP - з'єднання з одним з цих хостів, починаючи з того, у кого значення величини пріоритету найменше, перебираючи кожний з них, поки не вийде встановити з'єднання принаймні з одним з них. Якщо ж є кілька хостів з однаковими пріоритетами, то повинні бути зроблені спроби встановити з'єднання з кожним з них.

Механізм MX-записів надає можливість використовувати безліч серверів для одного домену та впорядкування їх використання в цілях зменшення навантаження і збільшення ймовірності успішної доставки пошти. Крім того, такий механізм надає можливість розподілити обробку вхідної пошти серед кількох фізичних серверів.

Особливості запису MX.

Для одного домену може бути вказано декілька поштових серверів з різними пріоритетами. Якщо з якихось причин пошта доставляється на сайт з відносно низьким пріоритетом (тобто великим числом MX), то цей вузол, при рішенні про маршрутизацію (релеїнг) на вузол-одержувач (на будь-який з вузлів з максимальним пріоритетом (10)), ігнорує свій MX-запис і MX-записи з пріоритетом, нижчим, ніж у себе. Для правильного виключення самого себе зі списку адрес для доставки пошти, в MX-записах повинні зазначатися тільки CNAME. У випадку некоректних налаштувань можуть з'явитися цикли (коли сервер намагається доставити пошту самому собі).

Приклад запису MX з найвищим пріоритетом:

☐	MX	outsource	alt3.aspmx.l.google.com. (Пріоритет: 10)
--------------------------	-----------	------------------	---

Рисунок 8 – MX запис

На сьогоднішній день ці всі знання не є обов'язковими багато ESP та CRM платформ автоматично генерують ці всі записи, однак майже всі записи для піддоменів потрібно дублювати вручну тому основні знання як саме будуються записи потрібні всім хто займається підв'язкою доменів до платформ CRM та ESP.

3. АНАЛІЗ EMAIL - МАРКЕТИНГУ У CRM СИСТЕМІ

3.1. Швидкість збільшення об'ємів контактної бази.

Для збільшення ефективності Email-маркетингу краще використовувати систему CRM, зручніше це буде побачити при прогріві домену. Зауважу що всі данні будуть згідно прогріву на Shared IP, прогрів на Dedicated IP відрізняється тільки тим що домен буде довше прогріватись.

Дві інфраструктури розсилок Shared IP та Dedicated IP.

Shared IP – це інфраструктура яка має декілька схожих IP (їх кількість залежить від компанії яка є власником CRM або ESP), цими IP адресами окрім Вас користуються ще декілька доменів, отже репутація IP буде залежити не тільки від вашого домену, але це не велика проблема, адже компанії які надають ці IP самі відстежують репутацію та при її зниженні або відслідковують домен який погіршує репутацію та відключають його, або при побажанні власників інших доменів переносять домени на інший кластер IP.

Dedicated IP – тут все дуже просто це один IP який належить тільки Вам і його репутація залежить тільки від вашого домену та розсилок. Але не все так гарно як здається, ці IP мають нульову репутацію тому щоб її збільшувати прогрів доменів на цій інфраструктурі повинен бути дуже «м'яким» та повільним.

Прогрів домену на Shared IP в CRM системі на гарячій базі (таблиця 5).

День прогріву	Кількість контактної бази	Нові контакти	Приріст контактної бази
1.	0	6	4
2.	4	12	8
3.	12	24	20
4.	22	48	38
5.	60	96	80
6.	140	192	165

Згідно цієї таблиці кількість активної бази статично збільшується, це означає що проблем з розсилкою листів не має, а репутація домену буде високою. Приблизно до кінця місяця кількість активної бази на такому домені буде перевищувати 10 тисяч.

Прогрів домену на Shared IP в ESP системі на холодній базі (таблиця 6)

День прогріву	Кількість контактної бази	Нові контакти	Приріст контактної бази
1.	0	6	3
2.	3	8	4
3.	7	12	6
4.	13	20	11
5.	24	35	20
6.	44	50	37

Чому саме прогрів на платформі ESP я вказав на холодній базі, тому що в більшості випадках всі хто користується саме ESP не мають якоїсь кількості гарячої бази, тому всі домени прогріваються на холодній.

Висновок з таблиці 6 такий: домен прогрівається повільніше, але його ріст статичний та репутація домени буде високою.

Але всі ці дані вказані при ідеальних умовах прогріву доменів, такі умови вкрай рідкісне явище, особливо для ESP, тому що всі контакти спочатку належать до холодної бази, через що негативні метрики такі як UR, Spam rate та bounce rate будуть дуже великі та дуже швидко з'являться проблеми з доменом, особливо при надсиланні на поштові скриньки Gmail.

Однак не все так добре буде і на CRM платформі. Кожен новий домен який починає робити розсилку на скриньки Gmail після підняття кількості активної бази потрапляє у перевірку. Це все через ШІ Gmail, він бачить новий домен який дуже швидко набирає популярність і починає його підозрювати у тому що він шле не існуючий контент, або його контактна база це не справжні люди, а боти. Тому всі метрики на такому домені будуть штучно занижені та майже всі листи будуть потрапляти у Spam, точніше їх спеціально буде туди перекладати сам Gmail.

Саме після такої перевірки дуже багато маркетологів хочуть переходити з CRM платформи на ESP, тому що на першій дуже складно з поганою сегментацією вибрати найактивніших контактів, які постійно перевіряють свої скриньки на Ваші листи та розуміють що Ваш контент іноді може потрапляти у Spam і щоб надалі отримувати Ваші листи потрібно їх перекладати із папки Spam у папку Inbox.

Сегментування бази це тільки перший крок щоб витягнути домен із перевірки, не маленьку роль буде відігравати унікалізація Ваших листів. З унікалізацією на CRM платформі теж все трохи гірше ніж у ESP, хоча можна унікалізувати додаючи якісь скриті блоки та змінюючи тему листа, але самих функцій редактора буде недостатньо щоб зробити ще хоч щось для унікалізації,

наприклад змінити на 1 піксель розмір картинок або радіус кутів листа, це також допомагає унікалізувати сам код листа. Нижче я покажу різницю між редактором на CRM платформі та редактором на ESP платформі.

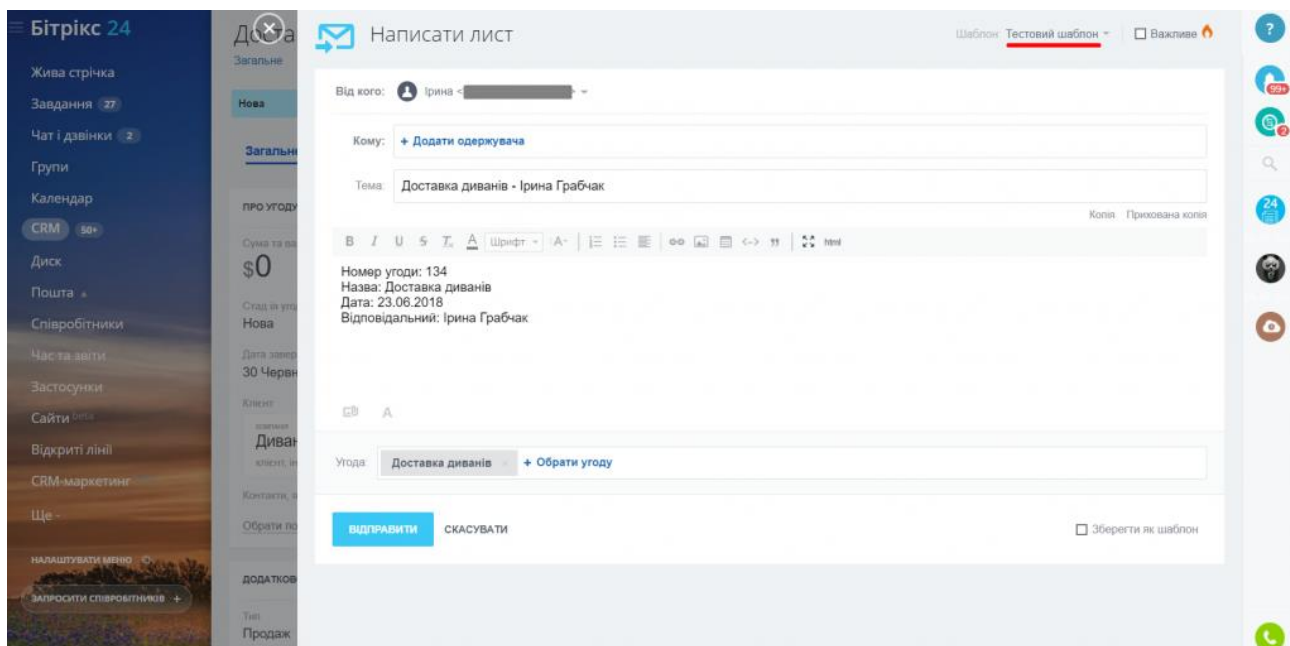


Рисунок 9 – Редактор листів на CRM

Це приклад редактора листів у CRM платформі. На рис. 9 ми бачимо, що цей редактор має стандартні функції зміни тексту та з можливістю завантажити зображення.

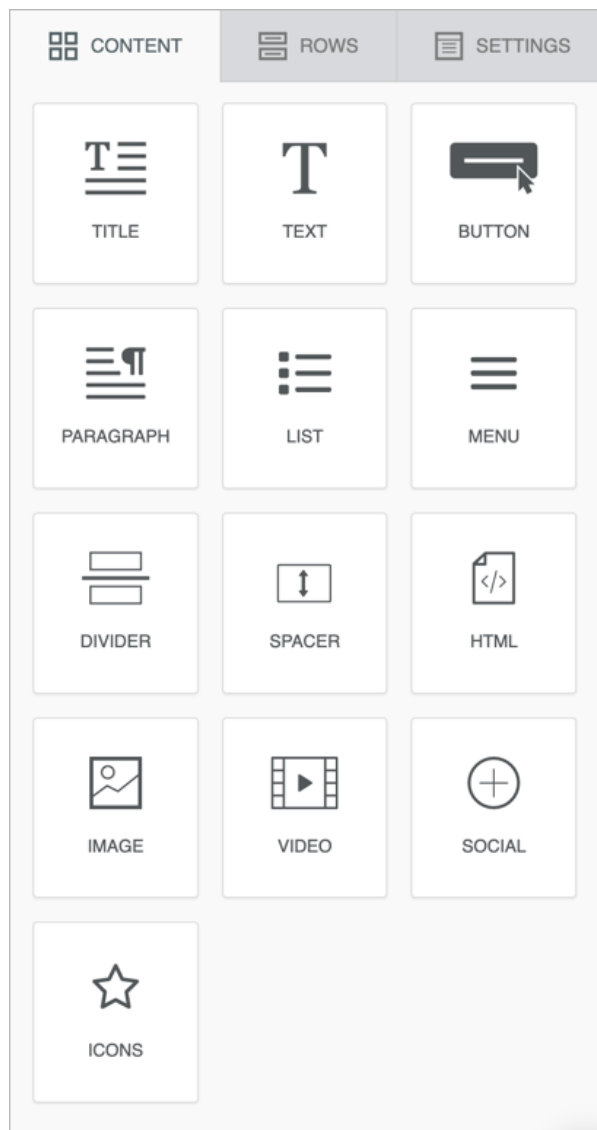


Рисунок 10 – Drag&Drop на ESP платформі

На зоб. 1 ми бачимо всі можливі блоки контенту які ми можемо додати до листа. Кожен з цих блоків можна повністю унікалізувати. Нижче на зоб. 10 покажу як виглядає унікалізація тексту.

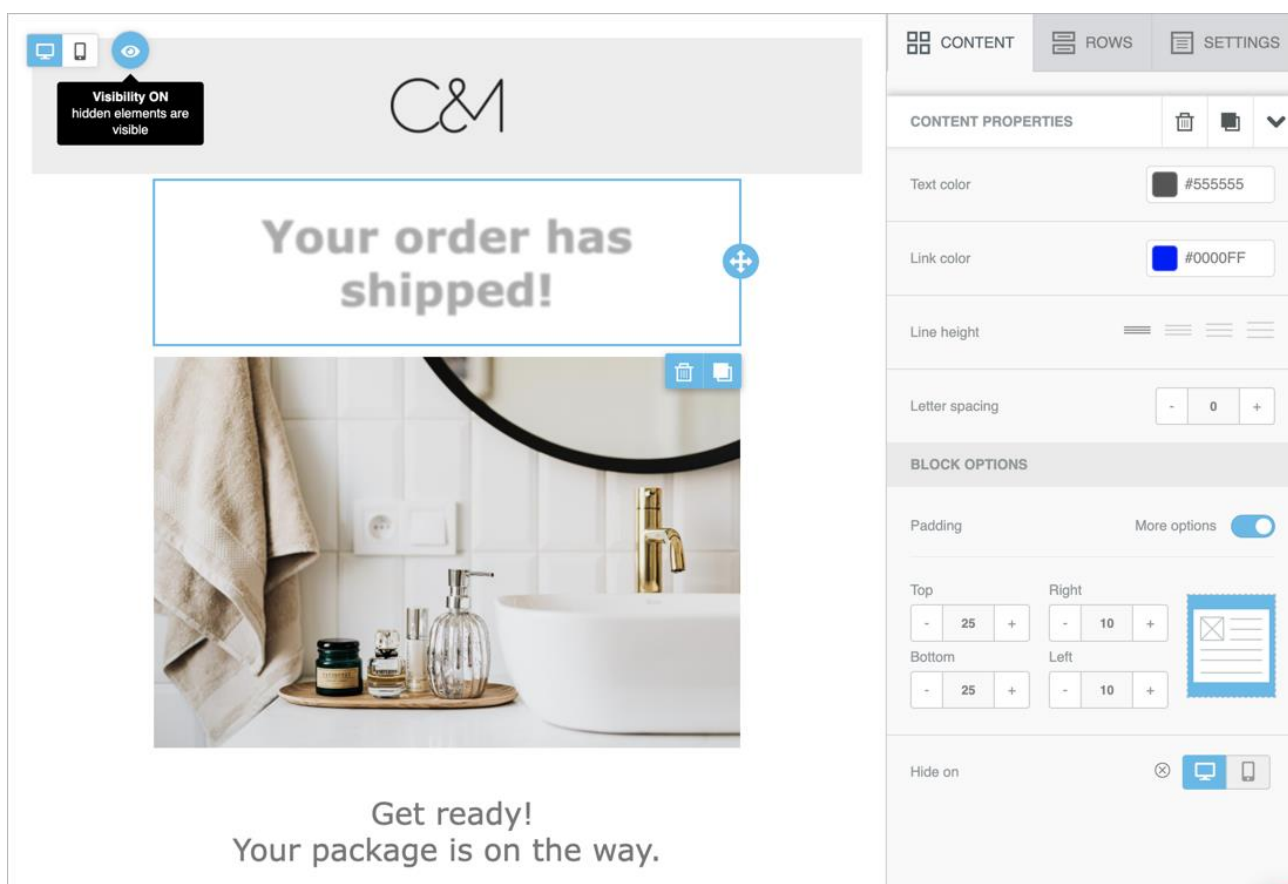


Рисунок 11 – Унікалізація тексту у Drag&Drop

Як ми можемо бачити у Drag&Drop дуже великий вибір унікалізації листа, що допомагає на платформі ESP витягати домен з перевірки.

Сегментація та Drag&Drop це основні відмінності ESP від CRM, хоча цих показників всього 2, але вони найголовніші та дуже сильно впливають на доставку листів в Inbox.

Єдине чим CRM виграє у ESP це автоматизація відправок. У CRM Платформі дуже розвинута автоматизація зоб. 12.

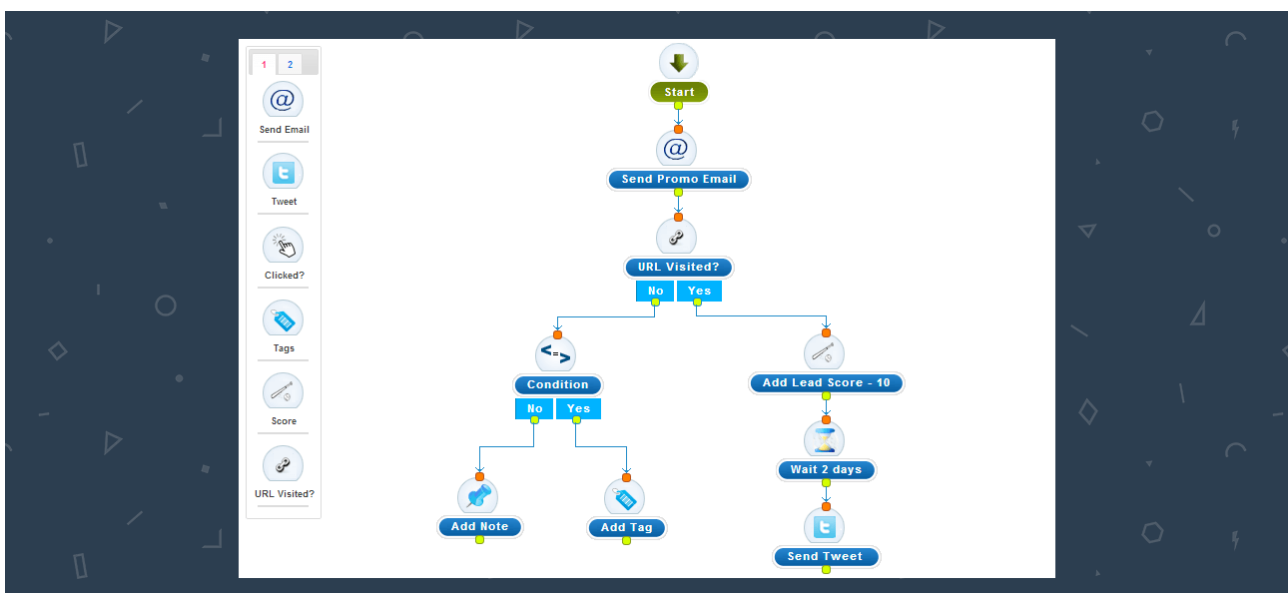


Рисунок 12 – Автоматизація у CRM

У CRM системі автоматизація це основна функція платформи, тому що всі працюють з гарячою базою і проблем із потраплянням листів у Spam майже не буває, тому автоматизація є на першому місці, щоб на відправку листів було затрачено менше часу і більше приділялася увага стратегії та тригерному дизайну.

3.2. Підсумки можливостей CRM системи.

Основне чим виділяються CRM платформи це автоматизація, але всього є 3 види CRM платформ.

Аналітичні CRM – це платформи що самі збирають данні по листам та по прибутку з розсилок. Також така CRM допоможе у складанні прогнозів та оцінки якості стратегії, що використовується.

Колабораційна CRM – ця платформа використовується для продуктів, які розробляються за участі споживачів із використанням різних каналів зв'язку. Це самий не популярний вид платформи.

Комбінована CRM – у таких платформах є все, і автоматизація, і аналітика, і зв'язок з споживачами.

Структура роботи CRM

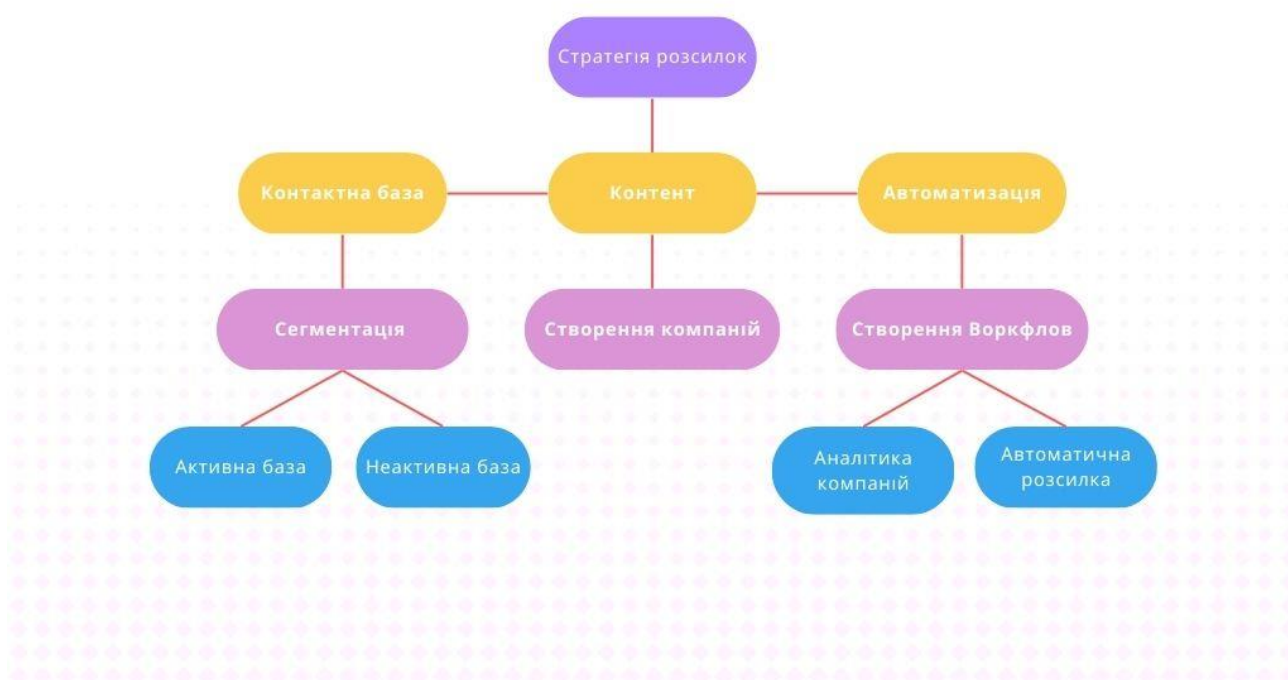


Рисунок 13 – Структура роботи CRM

На перший погляд трохи дивна структура, але це все пояснюється тим що без контенту можливо зробити автоматизацію сегментації, а без контактної бази на початку прогріву можна створений контент автоматично відправляти, в цій системі немає прямої залежності один від одного Контактної бази, Контенту та Автоматизації.

Раніше я казав що у CRM системі немає гарного редактора для унікалізації контенту, але я знайшов окремо веб-додаток BeePro (зоб. 14) в якому присутній Drag&Drop, звичайно це не безкоштовний додаток, але для

покращення потрапляння листів до Inbox майже всі фірми готові платити дуже великі гроші, тому ця програма є рентабельною у використанні у компаніях.

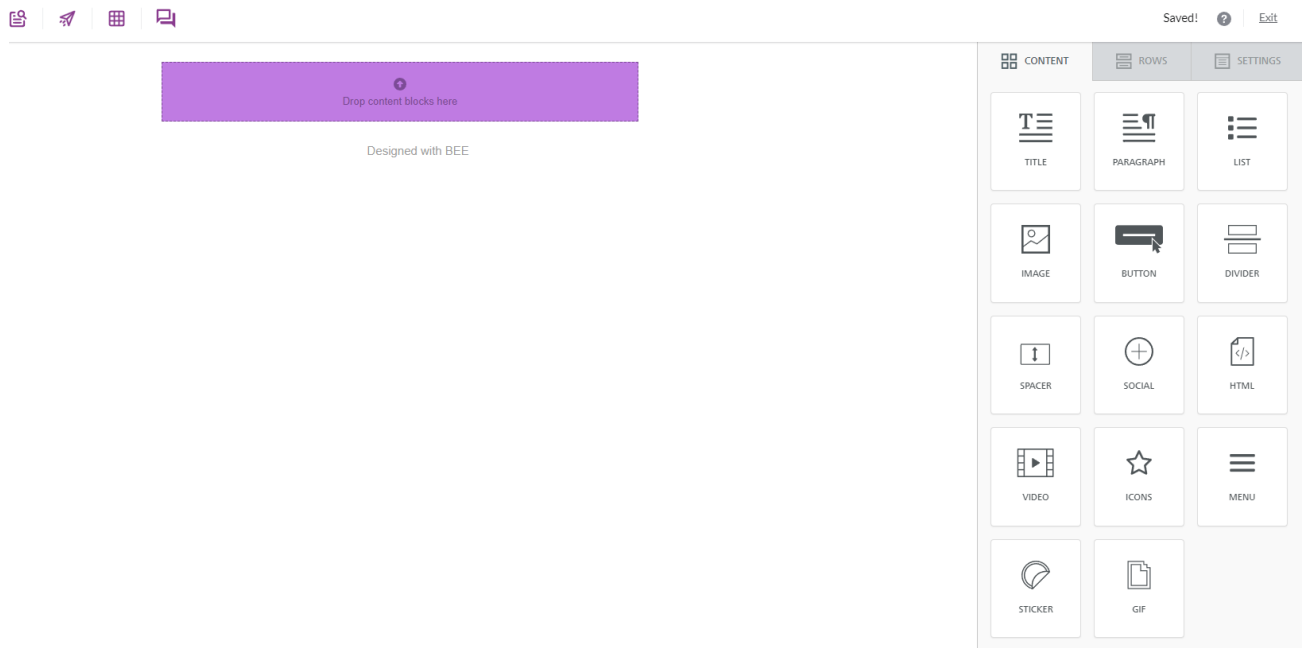


Рисунок 14 – Веб-додаток BeePro

З додатком BeePro у CRM платформі: повна автоматизація, максимальна унікалізація, непогана сегментація. Все це нам дає змогу швидко та якісно з мінімальними затратами часу прогрівати та розвивати домени на гарячій базі, адже проблеми із потраплянням листів до папки Spam буде і так небагато через гарячу базу, а штучні пониження метрик Gmail можна буде набагато простіше та швидше пройти з унікалізацією.

Приблизний прогноз прогріву буде вказано у таблиці 7

Дні прогріву	Кількість контактної бази	Приріст контактної бази
1-7.	~2000	~2000
7-14.	~10000	~8000
14-21.	~25000	~15000
21-31.	~35000	~10000

З таблиці 7, ми бачимо що за місяць домен розігрівається до ~35000 контактів, щоб було більш зрозуміло наскільки це вигідно у таблиці 8 я покажу приблизні позитивні метрики, та візьмемо що за кожен лист компанія отримує прибуток ~40\$.

Таблиця 8. Прибуток з домену за 1 місяць прогріву.

Загалом зроблено відправок	Приблизні позитивні метрики	Приблизний прибуток
~72000	~60% OR, ~1% CR	Кліків за весь місяць ~720, Отже $720 * 40 = 28800\$$

Прибуток компанії буде встановлювати ~ 28800\$ за перший місяць прогріву, звичайно ще потрібна проплата самої CRM, в середньому ціна за таку платформу 100-500 \$ на місяць, дивлячись на таку різницю в прибутку та витратах зрозуміло наскільки вигідний Email маркетинг.

ВИСНОВКИ

В результаті виконання дипломної роботи було проаналізовано ESP та CRM системи та знайдено веб-додаток для покращення роботи останньої.

В першому розділі було проведено дослідження актуальності Email маркетингу у нинішній час. Провівши певні дослідження та аналіз інформації, можна з впевненістю сказати, що Email маркетинг як ніколи актуальний у використанні багатьох компаній.

В другому розділі роботи розглядаються існуючі системи для Email маркетингу. В результаті для детальнішого аналізу було обрано платформу CRM та визначено приблизний час прогріву доменів.

В третьому розділі було проведено детальний аналіз CRM платформи, а також знайдено веб-додаток для покращення швидкості та якості прогріву домену на цій платформі. Було також приведено приблизні дані прогріву домена та проаналізовано наскільки вигідно для компанії займатися прогрівом доменів на цій платформі.

Згідно з отриманими даними прогрів доменів на платформі CRM є дуже вигідним для всіх компаній, адже кожен домен виходить у великий плюс по прибутку вже за перший місяць прогріву.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Що таке Email-маркетинг? [Електронний ресурс] – Режим доступу:
https://esputnik.com/uk/blog/sho-take-email-marketing?gclid=CjwKCAiAv9ucBhBXEiwA6N8nYCB96OaDRoqGFRCpvKPjZlpKTW2mH7HkljZGpjIgAUnayFxa19gtxoCe9MQAvD_BwE
2. Хостинг [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.ukraine.com.ua/uk/wiki/hosting/mail/spf-dkim-dmarc/>
3. ESP та CRM [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://upix.technology/uk/esp-vs-crm/>
4. MX [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://uk.wikipedia.org/wiki/MX-запис>
5. Плюси CRM [Електронний ресурс] – Режим доступу:
https://rsd1.org/?p=491&gclid=CjwKCAiAv9ucBhBXEiwA6N8nYD5YGb1theTzLkXb2V4SORADuynbN0lTfGMzIzDPgtxD9gbsi7jF1xoCxFYQAvD_BwE
6. CRM платформа [Електронний ресурс] - Режим доступу:
https://www.hubspot.com/products/get-started-am?irclickid=QjXSoOyDGxyNTbgQNSSAlymTUkAzaYTlFW6u2Q0&irgwc=1&mpid=2530871&utm_id=am2530871&utm_medium=am&utm_source=am2530871&utm_campaign=amcid_QjXSoOyDGxyNTbgQNSSAlymTUkAzaYTlFW6u2Q0_irpid_2530871
7. Хостинг GoDaddy [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://www.godaddy.com/uk-ua>
8. Тестування листів Gmass [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://www.gmass.co>
9. Хмарне зберігання листів Google Workspace [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://mccloud.ua>

10. Email розсилка [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://bizautomation.com.ua/4-tupu-email-rozsulki/>
11. Типи листів [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://stripo.email/ua/blog/types-emails-for-saas-businesses-with-examples/>
12. Редактор листів BeePro [Електронний ресурс] - Режим доступу:
<https://pro.beefree.io/login>

**Додаток А. Прогрів домену на платформі CRM без використання веб-
додатку**

День прогріву	Кількість контактної бази	Нові контакти	Приріст контактної бази
1.	0	6	4
2.	4	12	8
3.	12	24	20
4.	22	48	38
5.	60	96	80
6.	140	192	165

Додаток Б. Прогрів домену за 1 місяць з використанням веб-додатку

Дні прогріву	Кількість контактної бази	Приріст контактної бази
1-7.	~2000	~2000
7-14.	~10000	~8000
14-21.	~25000	~15000
21-31.	~35000	~10000

Додаток В. Перелік зауважень нормо контролера

[illegible]