

Міністерство інфраструктури України
Державна служба зв'язку України

Одеська національна академія зв'язку ім. О.С. Попова

Кафедра мереж і систем поштового зв'язку

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

Навчальний посібник
до курсового проекту та практичних занять
з дисципліни „Інформаційні технології поштового зв'язку”
з підготовки бакалаврів за напрямом
6.050904 – „Мережі та системи поштового зв'язку”

Одеса 2011

Укладач – Сімонова Н.В.

У першій частині навчального посібника розглянуті аспекти архітектурного проектування інформаційних технологій, які треба враховувати при виконанні курсового проекту.

У другій частині проаналізовані технології надання послуги гібридної пошти, розглянуто матеріальні та інформаційні потоки даної послуги, структуру інформаційних обмінів. Розроблені базова та пропонована схема реалізації пересилання електронного повідомлення. Аналіз розвитку послуги на міжнародному ринку надає досить чітку картину перспектив, які відкриває ця послуга для УДППЗ „Укрпошта”.

Рекомендовано кафедрою М і СПЗ для видання.

ЗАТВЕРДЖЕНО

методичною радою
Академії зв'язку

Протокол № 8
від 11.02.11 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри мереж і
систем поштового зв'язку та
рекомендовано до друку.

Протокол № 15
від 05.04.11 р.

ВСТУП

Створення нових інформаційних технологій поштового зв'язку (ІТ ПЗ) потрібне для досягнення оптимального функціонування технологічних процесів та ефективної роботи підприємства на основі сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних технологій.

Дисципліна „Інформаційні технології поштового зв'язку” поглиблює знання студентів, здобуті на трьох молодших курсах, з погляду автоматизації технологічних процесів та офісної роботи. Загальне уявлення про можливості програмних продуктів, що застосовуються у галузі дозволяє не тільки повному розглянути питання технологій поштового зв'язку, але й зрозуміти, які принципи та інструменти потрібно застосовувати для поліпшення їх керованості, які інші забезпечення мають структурно визначальне значення. Студенти повинні проінятися важливістю інформатизації саме у технологічному аспекті, щоб не сумніватися у важливості цих процесів для свого майбутнього робочого місця.

Знання, здобуті у цьому курсі, потрібні для розуміння підходів архітектурного проектування, тобто питання загальної побудови вже знайомих систем, які реалізують ті чи інші інформаційні технології. Навики робочого (детального) проектування формуються не так швидко, але вміння „прочитати” проектну документацію, дати свою оцінку проектним рішенням, сформулювати запити щодо помічених недоречностей кожний майбутній фахівець повинен розвинути у собі, спираючись на досвід викладача та власний пошук інформації.

Дисципліна „Інформаційні технології поштового зв'язку” складається з **2** залікових модулів. Змістових модулів – **5**, загальна кількість годин – 216, в тому числі: лекції – 48 год.; лабораторні заняття – 24 год., практичні заняття – 24 год., самостійна та індивідуальна робота – 120 год., зокрема, курсовий проект – 40 год.

Модуль № 1 „Умови функціонування інформаційних технологій поштового зв'язку”. Модуль № 2 „Загальний аналіз інформаційних технологій поштового зв'язку”. У межах обох модулів студентам пропонуються практичні заняття, які формують первинні навики з аналізу інформаційно-технологічних систем поштового зв'язку в умовах впровадження корпоративної інформаційної мережі, оцінки ефективності їх впровадження та експлуатації.

Цей посібник складається з двох розділів:

1 Методичні аспекти архітектурного проектування інформаційних технологій поштового зв'язку (с.4);

2 Зразок пояснювальної записки курсового проекту (с. 13).

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

Сьогодні інформатизація – неодмінна умова для забезпечення конкурентної спроможності будь-якого підприємства. Досвід показує, що нерозвиненість засобів комп'ютерного оброблення даних заважає керівництву впливати на стан справ у виробничих підрозділах, не дозволяє удосконалювати контроль і прогнозування, тобто перешкоджає ефективному управлінню виробництвом.

Завдання інтеграції розрізаних систем – це завдання номер один в такій важливій для великих корпоративних мереж сфері, як централізоване управління виробництвом та фінансами. Розглянемо ситуацію з корпоративною автоматизованою системою “Фінансове управління”, про запровадження якої було заявлено синхронно з повідомленням про впровадження магістральної комунікаційної мережі УДППЗ „Укрпошта”. Декларувалося, що вона дозволить відстежувати інформацію про все, що відбувається на кожному рівні виробництва, практично одночасно з подіями, які відбиваються у звітах, оперативно ухвалювати рішення з фінансового і майнового стану підприємства, можливостями погашення заборгованостей, контролювати грошові кошти з поточних і довгострокових інвестицій, додаткових джерел фінансування. Але система важко впроваджується в корпоративне середовище, досі невідомо, наскільки повно представлені в ній дані про події в реальному часі.

За проектом під загальною назвою „Фінансове управління” інтегруються такі системи, як: „Бухгалтерський облік”, „Податковий облік”, „Управлінський облік”, „Моніторинг послуг поштового зв'язку”, „Збір та аналіз показників діяльності підприємства”. Найбільш цікавою з них є система „Збір та аналіз показників діяльності підприємства”, яка призначена для збирання показників з рівня вузла (центру) поштового зв'язку, зберігання їх у базах даних. У подальшому можливо обробляти та перетворювати дані, формувати статистичний та аналітичний звіти, підтримувати високий ступінь готовності для корпоративного доступу до інформації.

Проектування інформаційних технологій справа надто непросте, треба врахувати багато факторів, які мають бути гармонізовані та приведені до виду, зручного для їхнього вбудовування у складний комплекс взаємопов'язаних систем. Ці складності доречно проілюструвати такою схемою (рис. 1).

У цьому „клубку” поєднаних систем найбільш складною за реалізацією є розподілена автоматизована система „Моніторинг послуг поштового зв'язку”, що відповідає за збирання чи імпорт даних з первинних документів, формування технологічних і касових документів, стандартних звітів, подання даних щодо управлінського обліку, аналіз показників у розрізі ВПЗ, ЦПЗ, дирекції (за будь-який період) тощо.

Правильно оцінити поточні і майбутні потреби підприємства (організації) є одним з найбільш складних завдань проєктувальників. Недооцінка потреб призводить до множення дрібних інформаційних систем, що забезпечують окремі інформаційні потреби підприємств (наприклад, бухгалтерія, складське господарство, відділ кадрів, служба маркетингу і т.д.). Надалі може виявитися,

Обмін даними в автоматизованих системах

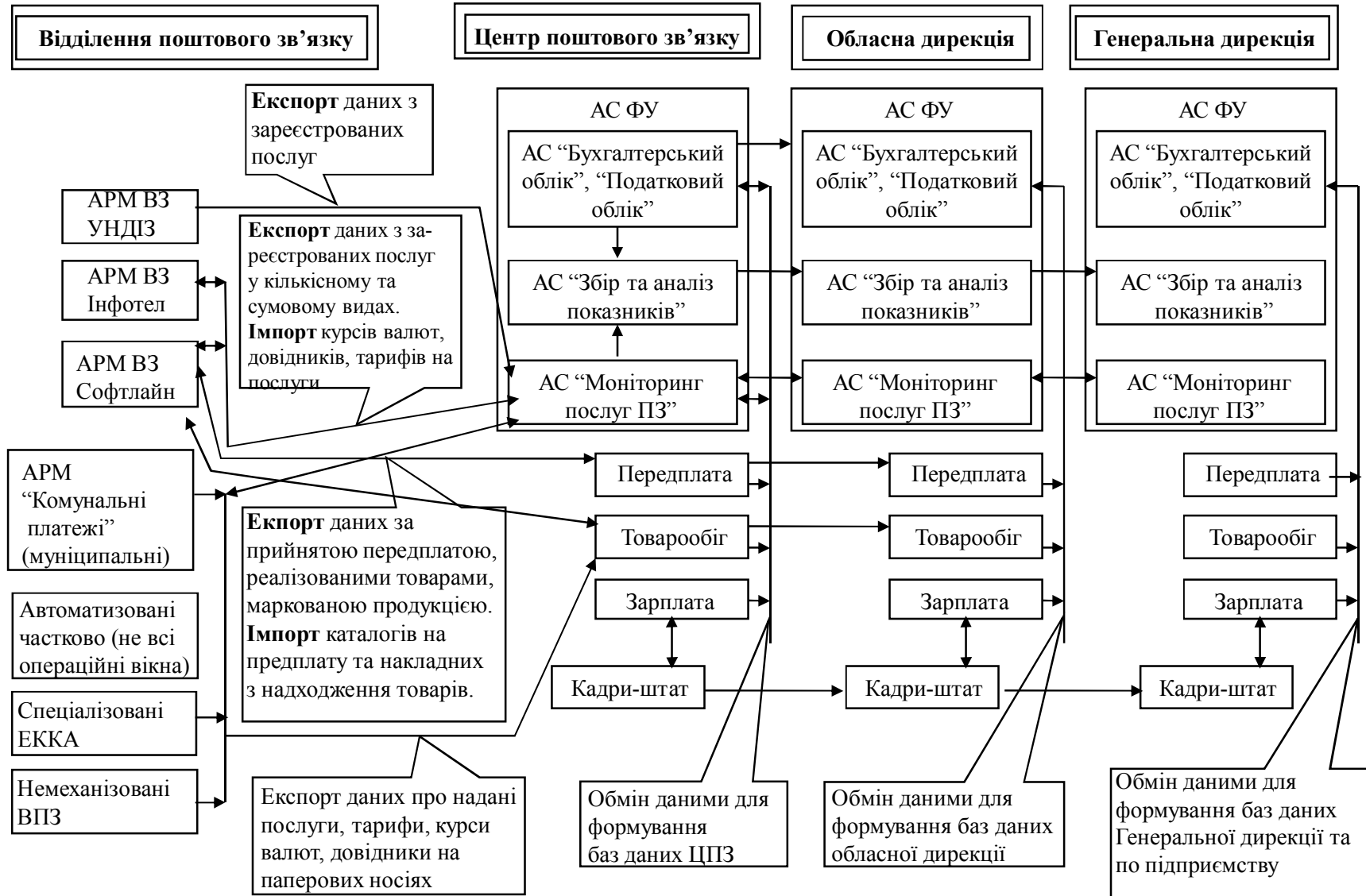


Рисунок 1 – Структура обміну даними в автоматизованих системах

що ці системи частково дублюють одна одну, а їх інформація сильно перекривається. Наявність декількох інформаційних систем, побудованих на різних технологіях, також вважають джерелом "успадкованих" систем, які додають проблем тим, хто їх вимушений експлуатувати. Проте, переоцінка потреб може привести до створення надмірно масштабної системи з безглуздим витрачанням ресурсів та ще й необхідністю залучати штат адміністраторів з високою кваліфікацією.

Як же треба підходити до проектування складних розподілених систем? Головна проблема таких систем – керуваність. Стратегічний підхід полягає в знаходженні компромісу між потребами підприємства в автоматизованому обробленні інформації, його фінансовими можливостями, вимогами до мережних та інформаційних технологій не тільки сьогодні, але і в найближчому майбутньому. Успішність процесів інформатизації перш за все залежна від термінів розширення корпоративної мережі до оптимального (за кожною інформаційною технологією) рівня ієрархії мережі поштового зв'язку. Стала практика поступових переходів на нові технології диктує, що треба передбачати багатоваріантний інформаційний обмін, який розвивався б разом з технічними засобами. В той самий час, це не дозволяє реалізувати цілісну концепцію забезпечення безпеки системи, але це абсолютно необхідне. Треба прогнозувати розвиток інфраструктури, але робити все, щоб інформаційні технології запрацювали відразу після завершення проектування. Це зовсім не значить, що треба всякий раз обмежувати дію нової технології з міркувань мінімізації витрат. Набагато важливіше уміти прогнозувати зміну структури доходів за рахунок технологічної новини. Це важко, тому надто суттєві професійні вимоги до проєктантів.

Взагалі мова йде про таке проектування інформаційних систем, в яких кожний структурний підрозділ поштового зв'язку повинен існувати як підсистема інтегрованої інформаційної системи з архітектурою „клієнт-сервер”. Інші питання про вибір комп'ютерних засобів можуть бути вирішені тільки проєктними розрахунками і незалежними експертизами.

Корпоративна мережа – це складна система, що включає значну кількість систем різного типу та призначення: від кабельної системи до програмної системи колективної роботи. В основі піраміди, якою іноді уявляють корпоративну мережу, лежить низка комп'ютерів – центрів зберігання і обробки інформації, і транспортна підсистема, яка забезпечує надійну передачу інформаційних пакетів між комп'ютерами. Над транспортною системою працює набір мережних операційних систем, який організує роботу програм і надає через транспортну систему ресурси деякого комп'ютера у спільне користування. Над операційною системою працюють різні програмні продукти, але через особливу роль систем керування базами даних (СКБД), які зберігають у впорядкованому вигляді корпоративну інформацію та виконують над нею базові операції пошуку, цей клас системних програм звичайно підкреслюють як окремий рівень корпоративної мережі. На наступному рівні діють системні сервіси, які, використовуючи СКБД як інструмент для пошуку потрібної інформації, надають кінцевим користувачам цю інформацію у зручній для

прийняття рішення формі, та також виконують деякі загальні процедури оброблення інформації. До цих сервісів відноситься служба WorldWideWeb, система електронної пошти, системи колективної роботи та багато інших. І, нарешті, верхній рівень корпоративної мережі представляють спеціальні програмні системи, які виконують завдання, специфічні для даного підприємства. Кінцева мета корпоративної мережі втілена в прикладних програмах верхнього рівня, але для їх успішної роботи абсолютно необхідно, щоб системи з інших рівнів чітко виконували свої функції.

Стратегічні рішення, як правило, впливають на конфігурацію мережі в цілому, зачіпаючи декілька рівнів мережної "піраміди", хоча спочатку стосуються тільки одного конкретного рівню або навіть окремої підсистеми цього рівню. Такий взаємний вплив ІТ-продуктів і рішень потрібно обов'язково враховувати при плануванні технічної політики розвитку мережі, інакше можна зіткнутися з необхідністю термінової і непередбаченої заміни, наприклад, мережної технології, через те, що нова прикладна програма відчуває гострий дефіцит пропускної здатності для свого трафіка.

Через те, що транспортна система створює основу для взаємопов'язаної роботи окремих комп'ютерів, її часто ототожнюють з самим поняттям "корпоративна мережа", вважаючи решту компонентів мережі надбудовою. Найбільш крупними складовими транспортної системи є локальні та глобальні мережі корпорації. У свою чергу кожна локальна та глобальна мережа складається з периферійних підмереж і магістралі, яка ці підмережі з'єднує. Кожна підмережа також може мати ієрархічну структуру, утворену своїми маршрутизаторами, комутаторами, концентраторами і мережними адаптерами. Всі ці комунікаційні пристрої пов'язані розгалуженою кабельною системою.

Вимоги до пропускної здатності каналів зв'язку дуже неоднорідні для різних сегментів і підмереж крупної корпоративної мережі. Оскільки дуже малоймовірно, що всі клієнти з однаковою інтенсивністю обмінюються даними з усіма серверами підприємства і зовнішніми серверами, частина сегментів завантажена більше, а частина менше. У файлового сервісу одні вимоги до пропускної здатності, в електронної пошти – інші, а у сервісу інтерактивних відеоконференцій – треті. Прикладом вимогливих до ресурсів сервісів, що породжують трафік реального часу, дуже чутливого до затримок, є також комп'ютерна телефонія.

Крім того, в мережі звичайно співіснують елементи одного типу, але різних виробників, наприклад, маршрутизатори Cisco та BayNetworks, СКБД Informix та DB2 т.п. Через це дуже важко створити єдину інтегровану систему керування корпоративною мережею, яка б контролювала всі процеси та всі системи мережі. Проте потреба в такій системі керування існує, оскільки всі підсистеми мережі тісно взаємозв'язані та при керуванні комунікаційним обладнанням можуть бути потрібні дані про встановлені в операційних системах програми або про конфігураційні параметри комунікаційних протоколів у стеках мережних операційних систем. Ідеальна система керування корпоративною мережею повинна складатися з декількох підсистем, кожна з яких контролює та керує своїм типом обладнання або програмних систем:

підсистема керування локальною мережею, підсистема керування глобальною мережею, підсистема керування комп'ютерами і мережними операційними системами, підсистема керування БД, підсистема керування програмними продуктами. Всі ці підсистеми повинні бути інтегровані загальною платформою керування, що підтримує зручний графічний інтерфейс з адміністраторами мережі і забезпечує загальну базу даних інформацією, потрібною для керування, а також обмін даними між підсистемами.

На жаль, реальна ситуація в цій області далека від ідеалу. Роботи зі створення інтегрованих систем керування ведуться, але навіть кращі зразки поки справляються з підтримкою цілком певного виду обладнання, наприклад, тільки одного або максимум декількох виробників, а при керуванні обладнанням іншого типу можуть виконувати тільки найпримітивніші функції.

Другим, за важливістю, завданням є створення масштабованої системи керування, що здатна працювати у широкому діапазоні параметрів, які визначають технічні та ресурсні характеристики системи або системного середовища.

Світовий досвід доводить, що здатність системи до розвитку безпосередньо пов'язана із застосуванням стандартних рішень, які спрямовані на інтеграцію систем і ресурсів у якомога ширший простір. Можна казати, що завдяки міжнародним стандартам у сфері інформаційних технологій, будь-яку таку систему можна вбудувати у глобальну інформаційну інфраструктуру. По суті, це комплексна стандартизація базових мережних технологій і способів їхньої безшовної інтеграції, функціональних блоків програмного забезпечення середнього рівня, прикладних програм і сервісів для них.

Іншою важливішою глобальною концепцією є взаємодія відкритих систем (BBC). Економічний ефект концепції взаємодії відкритих систем у тому, що перехід до відкритих технологій утворює найкращі передумови для інвестицій в інформаційні технології. Завдяки властивостям відкритих систем мінімізуються витрати для досягнення спадковості та повторного застосування програмно-інформаційних здобутків при переході на досконаліші комп'ютерні платформи, а також на розподілені структури систем. Вирішення проблеми відкритості систем криється у систематичній стандартизації інтерфейсів систем і протоколів поєднання їх компонентів. Не важливі ані різниця в архітектурах, ані різноманіття операційних середовищ, технічних реалізацій і методів оброблення інформації. Ресурси, що надаються системам, стають суто віртуальними.

Інтенсивність зусиль по стандартизації інформаційних технологій у світовому масштабі забезпечила бурхливий розвиток відповідної системи стандартів до такого рівня, коли вона стає головним носієм науково-методичних засад області інформаційних технологій, фундаментом розвитку відокремленої галузі економіки - інформаційна індустрія. Стандарти поділяють на:

- формальні стандарти (де-юре), які розроблені спеціалізованими міжнародними організаціями (стандарти ISO, IEC, рекомендації ITU), вони вільні для копіювання та безліцензійного виготовлення продукції на їх основі, вони забезпечують незалежність користувачів від конкретних постачальників виробів інформаційних технологій;

– промислові стандарти або відкриті специфікації консорціумів (де-факто), ті, що стосуються виробів, які є домінуючими на ринку, та значною мірою залежать від виробників цієї продукції (IEEE, ATM Forum, etc).

Дуже важливі стандарти POSIX, опрацьовані Комітетом стандартів мобільних програм комп'ютерного співтовариства IEEE. Метою підходу POSIX є забезпечити можливість вирішення проблеми перенесення прикладних програм з однієї комп'ютерної платформи на інші за рахунок стандартизації програмних інтерфейсів API операційних систем.

Класифікацією інтерфейсів відкритих систем вводяться:

- інтерфейс прикладної програми API;
- інтерфейс комунікаційних послуг CSI;
- людино-машинний інтерфейс HCI;
- інтерфейс інформаційних сервісів ISI.

Профіль – набір з одного чи більшої кількості стандартизованих специфікацій (базових стандартів або міжнародних стандартизованих профілів), що визначає функції, необхідні для виконання конкретної прикладної задачі. Профіль тільки обмежує функціональність базових специфікацій, внаслідок вибору її опцій і значень параметрів. Профіль не може суперечити базовим стандартам, оскільки не виставляє нових вимог, але лише обирає відповідні опції та значення. Профіль може містити додаткові, більш специфічні або обмежені вимоги конформності. Тестування конформності реалізації інформаційної технології профілю має на увазі атестацію на відповідність усьому набору специфікацій, зокрема базовим стандартам, на які він посилається. Простішу уяву про вигляд профілю системи гібридної пошти деякого об'єкта поштового зв'язку надає наступний рисунок (рис. 2).

Визнані дві форми подання інформаційних технологій:

- специфікації (архітектурні, функціональні), що є результатом науково-методичної діяльності із застосуванням базових стандартів або міжнародних стандартних профілів;
- реалізації (інформаційні системи), як результат втілення конкретних специфікацій у деякого виробника та маркетингової діяльності з їхнього продажу.

Профілі клієнтської частини:

API – інтерфейс прикладної програми та програма реалізації сервісу RDA;

CSI – інтерфейс комунікаційних послуг, який визначає набір протоколів мережної взаємодії між клієнтами та сервісними системами.

Склад інтерфейсу CSI:

RDA – сервіс реалізації розподіленого оброблення даних в архітектурі "клієнт-сервер";

RM OSI – протоколи 5-7 рівней ВВС, протоколи транспортної мережі.

HCI – людино-машинний інтерфейс.

Профілі серверної частини:

API – інтерфейс прикладної програми з серверною реалізацією RDA;

ISI – інтерфейс інформаційних послуг – межа взаємодії з зовнішньою пам'яттю довготривалого зберігання даних (стандартизація форматів та синтаксисів подання даних);

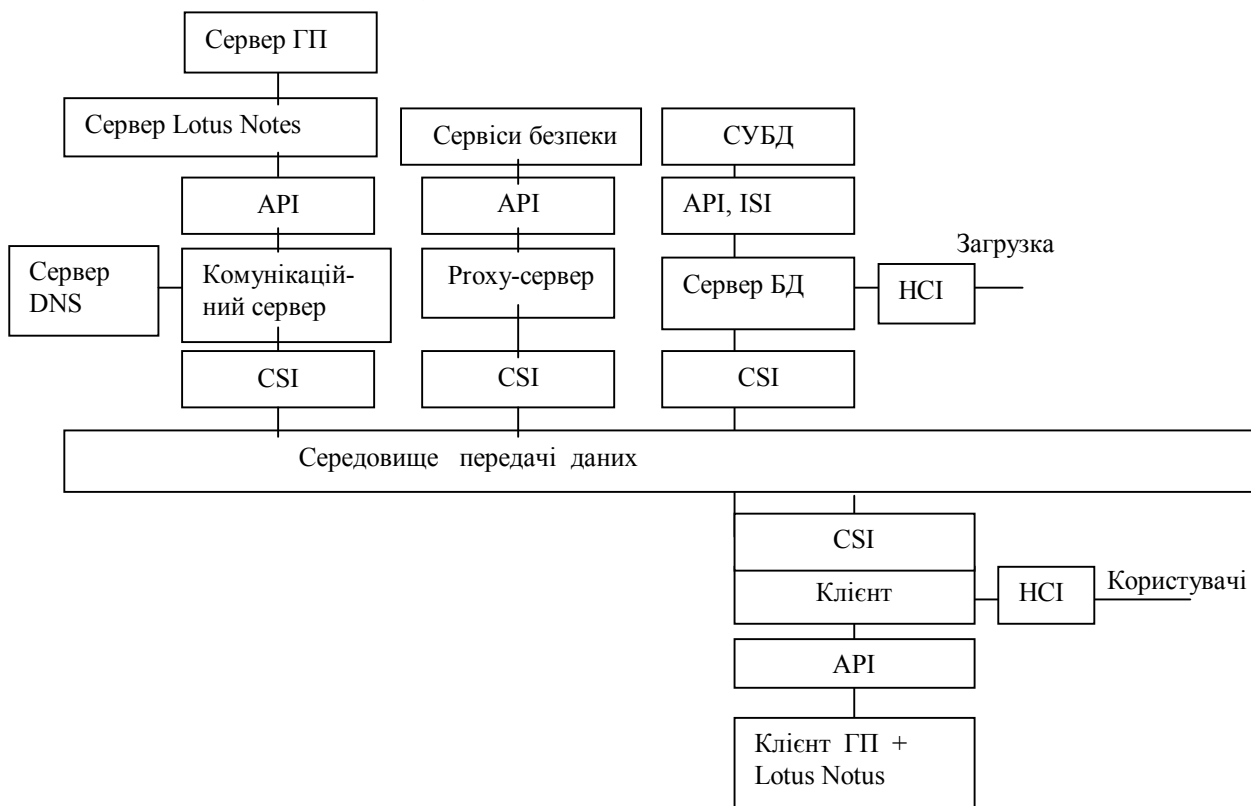


Рисунок 2 – Приклад профілю мережної системи гібридної пошти

CSI – інтерфейс комунікаційних послуг, який визначає склад протоколів мережної взаємодії між клієнтами та сервісними системами.

Методологічну основу концепції відкритих систем складають:

- архітектурні специфікації, або концептуальний базис і принципи побудови відкритих систем;
- еталонна модель оточень відкритих систем;
- еталонна модель взаємодії відкритих систем;
- апарат профілювання інформаційних технологій, призначений для конструювання відкритих систем у просторі стандартизованих рішень;
- концепція тестування конформності реалізацій систем вихідним стандартам і профілям;
- таксономія профілів, або класифікаційна схема, що застосовується для однозначної ідентифікації профілів чи їхніх наборів.

Розглянемо стратегічні проблеми створення корпоративних прикладних програм. Найчастіше важливий вибір не самого програмного продукту, а тієї технології, у відповідності з якою програма створюється. Це пов'язано з тим, що значна частина програмних засобів створюється силами співробітників підприємства або ж силами сторонньої організації, але за конкретним технічним завданням для цього підприємства. Випадки використання готових

крупних програмних продуктів, що налаштовуються на потреби даного підприємства, рідкісніші порівняно зі створенням спеціальних програмних продуктів. Спеціальні програми часто модифікуються, додаються, знімаються з роботи, тому важливо, щоб технологія їх створення допускала швидку розробку (наприклад, на основі об'єктного підходу) і швидке внесення змін при виникненні такої необхідності. Крім того, важливо, щоб технологія дозволяла будувати розподілені системи оброблення інформації, що використовують усі можливості транспортної підсистеми сучасної корпоративної мережі.

Технологія Інтранет задовольняє цим вимогам у цілому. Проте, і при виборі Інтранет для створення корпоративних додатків, залишається чимало проблем, які можна віднести до стратегічних, оскільки існує декілька варіантів реалізації цієї технології – варіант Microsoft, варіанти Sun, IBM, Netscape та інші. Зрештою, властивості додатків визначають вимоги, що пред'являються до решти підсистем корпоративної мережі. Обсяги інформації, що зберігаються, їх розподіл по мережі, тип та інтенсивність трафіка – усі ці параметри, що впливають на вибір СКБД, операційної системи та комунікаційного обладнання, є наслідком вибору мережних програмних продуктів. Тому знання властивостей додатків та їх свідоме формування розробником корпоративної мережі дозволяють раціональніше планувати розвиток решти її забезпечень.

Архітектурне проектування призначено для подолання таких проблем реалізації:

- вибір конфігурації технічних засобів (пристроїв та інтерфейсів);
- визначення способів взаємодій користувача з системою й організації обчислювальних процесів;
- визначення складових лінгвістичного, інформаційного та програмного забезпечень;
- прогнозування якості функціонування.

Основні фактори, що впливають на вибір конфігурації системи:

- робоче навантаження (вимоги до пам'яті, швидкодії процесора, зовнішніх пристроїв);
- режими взаємодій користувачів з системою (пакетне оброблення, діалоговий режим "запит-відповідь" або "меню", оброблення у реальному часі);
- вимоги до надійності системи (запас ресурсів, необхідний для збереження якості послуг при пульсуванні навантаження);
- стан виробничо-технічної бази.

Якість функціонування (характеристики) на цьому етапі моделюється або на підставі статистик, що зняті з подібного обладнання, або на підставі імітаційного моделювання. Визначаються вузькі місця системи. Оцінюються:

- завантаження ресурсів і, за необхідністю, профіль завантаження;
- профілі процесів, що визначають термін перебування завдань на різних стадіях виконання та у чергах;
- продуктивність (швидкодія).

Цикл проектування трактується як застосування принципу низхідного проектування комп'ютерної системи. Альтернативою принципу низхідного проектування є позадачний підхід, який призводить до прийняття неузгоджених

рішень за підсистемами та обов'язкових виникнень додаткових витрат на модернізацію або перепроєктування частин системи.

Модульне програмування має результатом створення комплексу програмних модулів, кожний зі своїми контрольованими розмірами, чітким призначенням і чітко визначеним інтерфейсом з зовнішнім середовищем. Модульний підхід до проєктування системи дозволяє змінювати засоби реалізації (апаратні на програмні й навпаки) навіть на досить пізніх етапах проєктування та забезпечує спрощення внесення змін до проєктних рішень.

Як ми бачимо, перехід від однорідних мереж програмно сумісних комп'ютерів до побудови неоднорідних мереж, які включають комп'ютери різних фірм-виробників, докорінно змінив і точку зору на саму мережу – з порівняно простого засобу обміну інформацією вона перетворилася на засіб інтеграції окремих ресурсів, могутню розподілену систему, кожен елемент якої (сервер або робоча станція) краще всього відповідає вимогам конкретного прикладного завдання. Цей перехід висунув низку нових вимог. Перш за все, таке інформаційне середовище повинне дозволяти гнучко змінювати кількість і склад апаратних засобів та програмного забезпечення відповідно до змінних вимог вирішуваних завдань. По-друге, вона повинна забезпечувати можливість запуску одних і тих самих програмних систем на різних апаратних платформах, тобто забезпечувати мобільність програмного забезпечення. По-третє, це середовище повинне гарантувати можливість застосування одних і тих самих людино-машинних інтерфейсів на всіх комп'ютерах, що входять в неоднорідну мережу. В умовах жорсткої конкуренції виробників апаратних платформ і програмного забезпечення сформувалася концепція відкритих систем, що є сукупністю стандартів на різні компоненти обчислювального середовища, призначених для забезпечення мобільності програмних засобів в рамках неоднорідної, розподіленої обчислювальної системи. Все це необхідно враховувати при проєктуванні мережних інформаційних систем, прогножуючи її розвиток і продуктивність.

У подальшому тексті наданий зразок виконання пояснювальної записки курсового проєкту на тему “Структурна розробка інформаційної технології поштового зв'язку” за прикладом розробки системи гібридної пошти.

Принциповою вимогою до оформлення пояснювальної записки є виконання вимог щодо оформлення випускної кваліфікаційної роботи бакалаврів. З цих міркувань і слід сприймати наступний текст. Розділи про економічні аспекти та безпечну експлуатацію системи посилаються на відповідні курсові роботи за дисциплінами профільних кафедр.

ЗРАЗОК ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

ВСТУП	14
ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ	16
ВИХІДНІ ДАНІ	16
1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗГІДНО З ЧИННИМИ ДОКУМЕНТАМИ	17
2 ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ДЛЯ НАДАНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	19
3 РОЗПОДІЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ЗА РОБОЧИМИ МІСЦЯМИ З ОПИСОМ ЇХНІХ ФУНКЦІЙ ЗГІДНО З ЧИННИМИ ДОКУМЕНТАМИ	23
3.1 Оброблення постпакетів, поштових одиниць з гібридними пакетами в ДОПП (ЦОП обласних дирекцій)	23
3.2 Оброблення гібридних пакетів в поштамтах, центрах поштового зв'язку	23
3.3 Оброблення і доставляння вхідних гібридних пакетів відділенням поштового зв'язку	24
3.4 Робоче місце пункту гібридної пошти	24
4 РОЗРОБКА СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОБМІНІВ	26
5 ОЦІНКА РІВНЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ БАЗОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ. ШЛЯХИ УСУНЕННЯ ЗНАЙДЕНИХ НЕДОЛІКІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	28
6 АНАЛІЗ УМОВ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	31
7 АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВАРІАНТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА ТА ВИСНОВОК ПРО УМОВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ БАЗОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ	33

ВСТУП

Згідно з прогнозом Всесвітнього поштового союзу (ВПС) частка пошти, у традиційному розумінні цього слова, невпинно зменшується на світовому ринку зв'язку. Крім того, спостерігається скорочення приватного листування, але інколи відбувається збільшення обсягів письмової кореспонденції, в основному, за рахунок пожвавлення ділового листування й розсилання рекламної продукції. Дана тенденція спостерігатиметься й на майбутнє.

Фахівці ВПС вважають, що технічний прогрес не повинен розглядатися як загроза для звичайної пошти. Наприклад, збільшення числа мобільних телефонів пов'язане зі складанням величезного числа рахунків, які на певному етапі повинні пересилатися поштою. Будуть зростати й обсяги посилок з товарами, зокрема проданими через Інтернет.

Стрімке зростання віртуальної економіки сьогодні помітне в усьому світі (електронні бізнес, торгівля, лист, пошта, платіж), це створює масу сприятливих можливостей для поштових служб. Сучасні технології застосовуються для поліпшення доставки, при цьому скорочуються терміни пересилання й оброблення поштових одиниць, підвищується надійність поштової служби. Одночасно вони сприяють створенню гібридних послуг й продуктів, в яких швидкість електронного передавання інформації поєднується зі зручністю фізичної доставки. Ефективне впровадження нових технологій стане вирішальним фактором майбутнього розвитку й конкурентоспроможності пошти.

Підвищення якості та конкурентоспроможності послуг за рахунок освоєння працівниками поштового зв'язку нових методів і технологій, використання в процесі роботи сучасних технічних засобів вплине на зростання кваліфікаційного й освітнього рівня персоналу.

Визначальним стартовим етапом для впровадження нових послуг стала побудова єдиної корпоративної інформаційної мережі УДППЗ „Укрпошта”, яка за масштабами є другою в Україні. Це дозволяє підвищити якісні характеристики, включаючи забезпечення платіжної фінансової дисципліни, раціонального використання транспортної мережі, переглянути терміни послуг та адаптувати їх до сучасного рівня сервісу у сфері послуг. Однією з послуг нового типу є гібридна пошта. Вона вже впроваджена в багатьох зарубіжних країнах та отримує позитивні результати.

Гібридна пошта являє собою більш екологічно чистий напрямок розвитку фізичної пошти, дозволяє суттєво підвищити швидкість пересилання поштових одиниць та є дуже привабливою послугою для багатьох сфер бізнесу. Заощадження коштів користувачів мережі, надійність та швидкість дозволили гібридній пошті зайняти належне місце на міжнародному ринку поштових послуг.

Потреба в таких послугах виникає через необхідність забезпечення комунікацій з широким колом респондентів. Значна частина кореспонденції державних організацій є документарним форматом взаємовідносин з громадянами, обов'язковим за законом. Потенційними клієнтами гібридної пошти можуть бути Пенсійний фонд, структури житлово-комунального

господарства, податкові органи, судові інстанції, а також телекомунікаційні оператори, банки, страхові агентства, рекламні агентства, установи сфери обслуговування, фінансові установи, видавництва та інші постачальники циркулярних і однотипних документів. Гібридна пошта дозволяє компанії зняти з себе трудомісткий процес друкування та доставляння матеріалів, призначених до розсилки.

Концепція надання послуги гібридної пошти в узагальненому виді полягає в наступному:

–прийом замовлень у відправника визначеним ним способом, оброблення, розрахунок вартості;

–маршрутизація сформованого електронного повідомлення за інформаційною мережею на найближчий до одержувача пункт роздрукування повідомлення;

–контроль проходження гібридної пошти в комп'ютерній мережі ;

–обмін обсягами гібридної пошти між регіональними вузлами та використання взаєморозрахунків;

–роздрукування, конвертування та доставляння кореспонденції одержувачу.

Впровадження послуги гібридної пошти за міжнародними стандартами потребує неабияких фінансових вливань, повернення яких може затягнутися. Виходом для вирішення фінансових проблем є притягнення грошових коштів іноземних інвесторів або активне використання реклами, за рахунок якої є можливість збільшити обсяги попиту та повернути кошти.

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

Частина I

1. Скласти загальний опис технологічного процесу згідно з чинними документами.
2. Вивчити матеріальні та інформаційні потоки для наданого ТП (спрямування, обсяги, структура навантажень тощо). Розрахунки зробити за прикладом одного з об'єктів на схемі.
3. Розподілити технологічні операції за робочими місцями з описом їх функцій згідно з чинними документами (бажано у вигляді оперограм за об'єктами ПЗ).

Частина II

4. Розробити структурну схему реалізації ІТ. Вивчити структури інформаційних обмінів для ІТ (формати, частоти передач, умови зберігання даних).
5. Оцінити рівень інформатизації наданого ТП. Пропонувати шляхи усунення знайдених недоліків реалізації.
6. Здійснити аналіз умов безпечної експлуатації інформаційної системи (ергономіка, електроживлення, захист даних від зруйнування та несанкціонованого доступу).
7. Здійснити аналіз впливу варіантів реалізації ІТ на техніко-економічні показники виробництва та висновок про умови подальшого розвитку базового ТП.

ВИХІДНІ ДАНІ

Найменування ІТ: *Послуга гібридної пошти.*

Обсяги матеріальних потоків письмової кореспонденції об'єкта ПЗ за вісім місяців (поштових одиниць):

Вхідної письмової кореспонденції:

Прості листи, картки та бандеролі: 5858957 п.о.

Рекомендовані листи, картки та бандеролі: 1480075 п.о.

Вихідної письмової кореспонденції:

Прості листи, картки та бандеролі: 5660317 п.о.

Рекомендовані листи, картки та бандеролі: 1299795 п.о.

Транзитної письмової кореспонденції:

Прості листи, картки та бандеролі: 23117822 п.о.

Рекомендовані листи, картки та бандеролі: 4466777 п.о.

Кількість підпорядкованих ВПЗ – 102.

1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ЗГІДНО З ЧИННИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Гібридна пошта (ГП) передбачає подання відправником повідомлення, як у відділенні поштового зв'язку (за допомогою паперового носія, диску), так і з мережного джерела (у виді електронного листа або телефонного повідомлення), перетворення його для передавання мережею електрозв'язку та доставляння (вручення) одержувачу у вигляді листа, електронного листа або факсу.

Формування текстового електронного повідомлення здійснюється в операційному вікні, на робочому місці, оснащеному АРМ ВЗ з відповідною периферією, яке будемо називати пунктом гібридної пошти (ПГП).

Текстова інформація для пересилання гібридною поштою приймається на паперовому носії українською, російською (кирилиця) та англійською або іншою мовами (що мають в основі алфавіту латиницю) у рукописному або у друкованому вигляді на аркушах стандартного зразка формату А4 (210 × 297 мм). Також до пересилання гібридною поштою може бути прийнята інформація у вигляді комп'ютерних файлів на диску, флеш-карті тощо. Розмір кожного файлу не повинен перевищувати 500 Кбайт. Бажано, щоб комп'ютерні файли з інформацією були заздалегідь заархівовані за допомогою однієї з розповсюджених програм архівації. Текстова інформація або інформація у вигляді комп'ютерних файлів, яка буде пересилатися гібридною поштою, повинна відповідати вимогам "Умови приймання електронних повідомлень".

Працівники пунктів гібридної пошти не мають права вносити будь-які зміни в текст або комп'ютерний файл, що пересилається гібридною поштою. Підприємство поштового зв'язку та його структурні підрозділи не несуть відповідальність за зміст текстового електронного повідомлення, його форму та формати даних.

Відправник при подачі текстової або графічної інформації, а також інформації у вигляді комп'ютерних файлів для пересилання гібридною поштою заповнює пункти бланка замовлення на пересилання текстових електронних повідомлень.

Бланк замовлення повинен бути форматом А5 (210 x 148 мм) і містити таку інформацію:

– номер електронного повідомлення (у наростаючому порядку продовж місяця), дата пересилання електронного повідомлення;

– вид інформації, що пересилається гібридною поштою (текстова інформація або комп'ютерний файл), кількість сторінок текстової інформації на паперовому носії (без бланка замовлення), розмір комп'ютерного файлу в кбайтах;

– час (год/хв) пересилання електронного повідомлення;

– вказівка про спосіб доставляння (вручення) текстового електронного повідомлення на поштову адресу одержувача у закодованому вигляді;

– електронна адреса одержувача великими друкованими літерами, для повідомлень, які пересилаються на електронну адресу одержувача;

– поштова адреса одержувача, яка містить усі необхідні відомості для забезпечення пересилання та доставляння (вручення) текстового електронного повідомлення без додаткового запиту інформації. В адресі одержувача повинні зазначатися:

а) ім'я, по батькові та прізвище (найменування підприємства, організації, установи), вулиця, номер будинку, квартири, населений пункт, район та область, поштовий індекс;

б) номер телефону одержувача, якщо він відомий.

– повна поштова адреса відправника: ім'я, по батькові та прізвище (найменування підприємства, організації, установи), вулиця, номер будинку, квартири, населений пункт, район та область, поштовий індекс, номер телефону відправника.

Не приймаються для пересилання електронного повідомлення без прізвища одержувача, а також з адресою без тексту.

Оплата послуги здійснюється на момент її замовлення готівкою у національній валюті України або шляхом безготівкового розрахунку.

Після того, як текстове електронне повідомлення створене, при застосуванні системи обробки повідомлень (СОП) на сервері МТА/MS (Message Transfer Agent/Message Store), відбувається маршрутизація повідомлень за допомогою системи обміну та системи керування на основі стандарту X.400 і центру комутації корпоративної пошти на інші сервери, найближчі до місця призначення гібридної пошти.

СОП побудована відповідно до принципів організації взаємодії відкритих систем і використовує сервіси рівня подання і прикладного рівня. Вона призначена для надання можливості користувачам обмінюватися повідомленнями за їх проміжним накопиченням. Стандарт X.400 описує протоколи взаємодії між усіма компонентами системи керування повідомленнями та передбачає багато можливостей, яких вимагають користувачі для передавання повідомлень, а саме:

- підтвердження приймання повідомлення;
- зазначення дати і часу;
- розсилання повідомлень відразу декільком абонентам;
- захист і конфіденційність повідомлень;
- передавання повідомлень будь-яких форматів.

Електронні повідомлення, адресовані на поштову адресу одержувача, доставляються (вручаються) одержувачам такими способами:

А – простим порядком;

В – рекомендованим порядком;

С – „До запитання”;

Д – кур'єрською поштою;

Е – на електронну адресу одержувача у мережі Інтернет (приймається без повідомлення про вручення).

У разі застосування способів А, В, текстове електронне повідомлення надходить до пункту призначення у роздрукованому та запакованому у

конверт або фолдований гібридний пакет вигляді, щоб бути доставленим на поштову адресу одержувача простим або рекомендованим порядком.

За способом С відправника існує можливість направити електронне повідомлення як на поштову адресу ВПЗ, так і на електронну адресу ПГП, де воно при надходженні буде зберігатись, щоб одержувач міг прийти та отримати його у вигляді рекомендованого листа, факсу або файла на поданому ним носії. Інформування одержувача про надходження на його ім'я електронного повідомлення здійснюється відправником.

Спосіб D призначений для корпоративних клієнтів УДППЗ. Організація може надіслати документацію на адресу іншої організації або окремих жителів у межах одного населеного пункту, де її доставка буде забезпечуватися за допомогою кур'єрів.

2 ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ДЛЯ НАДАНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Під гібридною поштою розуміють послугу з переміщення письмової кореспонденції від відправника до одержувача з використанням як електронної, так і традиційної пошти. Тому розрізняють два види потоків гібридної пошти:

– матеріальний потік гібридної пошти, що надходить до пункту приймання (якщо текстове повідомлення подається на паперовому носії) та переміщується між об'єктами поштового зв'язку після роздрукування;

– інформаційний потік, що переміщується в єдиному інформаційному середовищі між об'єктами поштового зв'язку, які задіяні у технологічному процесі.

Для кількісної оцінки стохастичного процесу надходження поштових одиниць вводиться поняття навантаження. *Під навантаженням матеріального потоку* слід розуміти кількість поштових одиниць, які надходять для оброблення в об'єкт поштового зв'язку протягом визначеного інтервалу часу.

Одиниці гібридної пошти, що надійшли в ПГП для подальшого пересилання за призначенням або для вручення адресатам, поділяють на наступні види:

– гібридний пакет з доставкою простим порядком – пакет з вкладенням рахунків, схем, ділових паперів, приватних листів, рекламно-інформаційних матеріалів, який доставляється через поштову доставну скриньку одержувача; у верхній частині адресного боку цього гібридного пакета наклеюється ярлик або ставиться відбиток штампа „Гібридний пакет з доставкою простим порядком”;

– гібридний пакет з доставкою рекомендованим порядком – пакет з вкладенням рахунків, схем, ділових паперів, приватних листів, рекламно-інформаційних матеріалів, який доставляється одержувачу до дому (в офіс) під розпис у списку ф.8; у верхній частині адресного боку цього гібридного пакета ставиться відбиток штампа „Гібридний пакет з доставкою рекомендованим порядком № ”, на якому вказується номер гібридного пакета за касовим чеком, або за квитанцією ф.1.

– фолдований гібридний пакет – пакет у вигляді складеного та закритого аркуша паперу, який заклеєний із застосуванням спеціального обладнання, або перфорації; такий пакет містить друковану інформацію (можливо з внутрішніми вкладеннями: листівкою, карткою тощо) з зазначенням на адресному боці пакета адрес одержувача та відправника. Пакет закрито таким чином, щоби унеможливити доступ до вкладення, не порушивши його цілісність. В залежності від порядку доставки у верхній частині адресного боку фолдованого гібридного пакета теж повинно бути зазначено „Гібридний пакет з доставкою простим порядком” (при доставлянні через поштову доставку скриньку) або „Гібридний пакет з доставкою рекомендованим порядком № ” (при доставлянні одержувачу під розпис у списку ф. 8), або „Гібридний пакет з доставкою кур’єром № ” (доставка також під розпис у списку ф.8).

Структура текстового електронного повідомлення для пересилання містить:

- службовий заголовок текстового електронного повідомлення;
- текстову інформацію або інформацію у вигляді комп’ютерних файлів, яка буде пересилатися гібридною поштою .

Службовий заголовок текстового електронного повідомлення складається з таких полів:

- поштові адреси відправника та одержувача;
- дата та час пересилання електронного повідомлення, номер електронного повідомлення (ЕП № xxxx), спосіб доставки (вручення) електронного повідомлення (А,В,С,D,E);
- за необхідності, повідомлення про вручення (“Повідомлення рекомендованим порядком” або “Повідомлення електронною поштою”);
- іншу текстову інформацію;
- прізвище оператора пункту гібридної пошти.

Кожне текстове електронне повідомлення (сформоване оператором в пункти гібридної пошти із застосуванням АРМ ВЗ чи переслане через поштовий сервер) реєструється у комп’ютерній базі даних (БД). На основі цього реєстрування визначається вихідний номер, за яким проводиться контроль проходження реєстрованої гібридної пошти на всьому шляху просування мережею. Якщо одиниця гібридної пошти прийнята з повідомленням про вручення, вона реєструється також у журналі вихідних електронних повідомлень.

Гібридні пакети формують у постпакеті (бандеролі), рекомендовані – з припискою до реєстру ф. 11. Поштові одиниці, які містять гібридні пакети, приписують до накладної ф. 16 з зазначенням найменування поштової одиниці, її номера, напрямку (куди), у графі „Особливі відмітки” робиться відмітка „З гібридними пакетами”.

Для кількісного відображення проходження гібридної пошти за обсягами матеріальних потоків письмової кореспонденції за 8 місяців знайдемо середнє місячне навантаження об’єкта поштового зв’язку, скориставшись звичайною формулою усереднення. Врахувавши кількість робочих днів в місяці, можна зробити підрахунок середнього денного навантаження. Подібно знайдемо

середнє навантаження за годину. Обсяги потоків письмової кореспонденції зведемо в табл. 1.

Таблиця 1 – Обсяги потоків гібридної пошти, п.о.

Період Види п.о.		за 8 місяців	в середньому за місяць	в середньому за день	в середньому за годину
Проста кореспонденція	вих.	5660317	707540	27213	1134
	вх.	5858957	732370	28168	1174
	тр.	23117822	2889728	111143	4631
Рекомендована кореспонденція	вих.	1299795	162475	6249	260
	вх.	1480075	185009	7116	297
	тр.	4466777	558347	21475	895
			$\Sigma = 5235469$	$\Sigma = 201364$	$\Sigma = 8390$
			$\Sigma_{\gamma} = 3664828$	$\Sigma_{\gamma} = 140955$	$\Sigma_{\gamma} = 5873$

Σ – сумарний потік, п.о.

Σ_{γ} – сумарний потік частки навантаження гібридної пошти, п.о.

Згідно з розрахунками сумарний обсяг денного навантаження поштової кореспонденції складає 201364 п.о. Оскільки розрахований потік включає бандеролі та інші види, які не можна перетворити у гібридну пошту, то взявши процентне співвідношення, можна виявити долю навантаження гібридної пошти. Візьмемо 70%, як складову гібридної пошти від сумарного денного навантаження письмової кореспонденції, яке складає 201364 п.о. Звідси отримуємо сумарний обсяг денного навантаження гібридної пошти, який складає 140955 п.о.

У пункті гібридної пошти проходять три види потоків:

– вихідний, складають поштові одиниці, прийняті від клієнтів і підготовлені до пересилання як текстові електронні повідомлення;

– вхідний, складають поштові одиниці, що надходять як текстові електронні повідомлення або вже роздруковані, конвертовані, вони обробляються та підготовляються для вручення одержувачам;

– транзитний, що містить у собі також поштові одиниці, що надходять з центру гібридної пошти (ЦГП) або з інших об'єктів ПЗ в електронному чи паперовому виді для обробки та подальшого пересилання за призначенням.

Під навантаженням інформаційного потоку слід розуміти обсяг інформації, який передається в інформаційній мережі. Навантаження складає інформація кожної поштової одиниці у вигляді текстового електронного повідомлення, яке просувається корпоративною інформаційною мережею УДППЗ.

Розрахуємо середній *обсяг інформаційного потоку* для наданого об'єкта поштового зв'язку. Для кожної прийнятої від відправника вихідної одиниці, треба підготувати до пересилання текстове електронне повідомлення, тобто структурований файл.

Текстове електронне повідомлення повинно містити:

– службовий заголовок текстового електронного повідомлення;

– текстову інформацію у вигляді комп'ютерних файлів, яка підготовлена з документів форматом А4 (210 × 297 мм) тим чи іншим способом та буде пересилатися гібридною поштою.

Розрахуємо кількість символів текстової інформації на сторінці аркуша формату А4, в середньому виходить 2120 символів на сторінку, кількість службової інформації візьмемо за 10 % (службовий заголовок, кількість символів на поля та інше).

Виходячи з обсягу матеріального потоку (табл. 1) розрахуємо сумарний обсяг денного навантаження інформаційного потоку.

Отже вузол корпоративної інформаційної мережі опрацьовує два інформаційних потоки:

–вихідний потік складає інформація, що йде від ПГП вузла, виходячи з матеріального потоку гібридної пошти 23423 п.о./день – 54623368 сим/день;

–вхідний потік складає інформація, що йде на електронну адресу ПГП для доставки в електронному виді, припустимо, це – 10 % від загального обсягу вхідного потоку 24699 п.о./день – 5759760 сим/день;

–транзитний потік, що проходить через мережне обладнання вузла з підпорядкованих відділень поштового зв'язку, де є ПГП (АРМ ВЗ) , або до них. Припустимо, ще 50 % від загального обсягу транзитного потоку 92833 п.о./день – 108242110 сим/день.

Решта з вхідного та частина транзитного потоків (до підпорядкованих ВПЗ) надходять від найближчого ЦГП у вигляді матеріального потоку письмової кореспонденції.

Згідно з розрахунками бачимо, що навантаження вихідного потоку більше ніж вхідного. Підсумковий інформаційний обмін вузла приблизно 165 Мбайт/день. Якщо врахувати стискання даних, що передаються, та швидкість сучасної мережі, такий обсяг не є великим.

3 РОЗПОДІЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ ЗА РОБОЧИМИ МІСЦЯМИ З ОПИСОМ ЇХНІХ ФУНКЦІЙ ЗГІДНО З ЧИННИМИ ДОКУМЕНТАМИ

Технологічний процес послуги гібридної пошти поділяють на дві частини:

- фронтальний офіс – в операційному вікні ВПЗ (пункті, де здійснюється приймання та видавання гібридної пошти),
- тіньовий офіс – в центрі гібридної пошти, де відбувається перетворення в паперові носії та їхнє оброблення.

У випадку, коли центр гібридної пошти знаходиться в одному населеному пункті, а доставляння гібридних пакетів необхідно проводити в іншому, центр гібридної пошти формує гібридні пакети в поштові одиниці до центрів поштового зв'язку (поштамтів) і здає їх в об'єкт поштового зв'язку для пересилання в місце призначення з відповідними супровідними документами та списками. При прийманні поштових одиниць з гібридними пакетами плата за їх пересилання стягується відповідно до установлених тарифів.

На бланку супровідної адреси ф. 116, на оболонці поштової одиниці в правому верхньому кутку, а також на накладній ф.16 робиться відмітка „З гібридними пакетами”. Поштові одиниці з вкладеннями гібридних пакетів (фолдованих гібридних пакетів) повинні відповідати вимогам „Правил надання послуг поштового зв'язку” щодо розмірів, маси, порядку адресування, установлених для цих видів поштових одиниць.

3.1 Оброблення постпакетів, поштових одиниць з гібридними пакетами в ДОПП (ЦОП обласних дирекцій)

Приймання від центра гібридної пошти гібридних пакетів, сформованих у пачки, поштових одиниць з гібридними пакетами (фолдованими гібридними пакетами), звірення кількості гібридних пакетів (фолдованих гібридних пакетів) зі списками, оформлення адресних ярликів ф.9 або реєстрів ф.11, супровідних адрес ф.116, вчинення підпису за прийняті пачки та поштові одиниці. Перевірка правильності застосування тарифів за доставлення гібридних пакетів, сортування пачок з гібридними пакетами (фолдованими гібридними пакетами) по відділеннях поштового зв'язку, складання зведених реєстрів, укладання пачок в мішки, оформлення ярликів ф.10, складання накладної ф.16, передача мішків та супровідних документів на відправку. Поштові одиниці приймаються та оброблюються відповідно до „Порядку пересилання поштових відправлень”.

3.2 Оброблення гібридних пакетів у поштамтах, центрах поштового зв'язку

Одержання (здавання) поштових одиниць з гібридними пакетами, перевірка правильності адреси та зовнішнього стану поштових одиниць, звірення зі списками та накладними ф.16, вчинення підпису за прийняті поштові одиниці.

Передача поштових одиниць на робоче місце оброблення пошти для розпакування, сортування та відправлення гібридних пакетів за доставними відділеннями поштового зв'язку (з доставлянням простим або рекомендованим порядком).

3.3 Оброблення і доставляння вхідних гібридних пакетів відділенням поштового зв'язку

Оброблення і видача для доставлення поштарям вхідних гібридних пакетів (з доставлянням простим або рекомендованим порядком).

Одержання, підбір гібридних пакетів (фолдованих гібридних пакетів), що підлягають врученню простим порядком та доставлення (вручення) їх одержувачам через доставні скриньки.

Одержання, підбір гібридних пакетів (фолдований гібридний пакет), що підлягають врученню рекомендованим порядком, доставлення (вручення) них одержувачам під розпис у списку ф.8.

Невручені адресатам гібридні пакети зберігаються в об'єктах поштового зв'язку місця призначення протягом одного місяця з дня їх надходження. За заявою одержувача або відправника термін зберігання може подовжено до двох місяців. Після закінчення терміну зберігання гібридні пакети з доставкою рекомендованим порядком повертаються за зворотною адресою рекомендованим порядком з послідуючою оплатою з центру гібридної пошти. Після закінчення терміну зберігання гібридні пакети з простим порядком доставляння передається до нерозданих.

Обліковуються гібридні пакети у бланку форми 2-а (графи 2,3,9,10,13,14) Інструкції з обліку поштових відправлень, поштових переказів, періодичних видань, виплат пенсій та грошової допомоги (п.3 Наказу УДППЗ "Укрпошта" від 18.02.02 № 54).

3.4 Робоче місце пункту гібридної пошти

При *прийманні* та пересиланні текстового електронного повідомлення або комп'ютерного файлу працівник зв'язку виконує наступне:

- контролює заповнення бланка замовлення;
- набирає електронну адресу;
- набирає службовий заголовок електронного повідомлення (поштові адреси одержувача та відправника, спосіб доставки та вручення, повідомлення про вручення тощо);
- набирає текст повідомлення відправника (кирилиця або латиниця);
- формує та перевіряє файл відправника антивірусною програмою, робить його архівацію (за бажанням);
- приєднує файл або його архівну копію до електронного повідомлення;
- виконує розрахунок з відправником;
- відправляє електронне повідомлення.

При *скануванні текстової або графічної інформації* працівник зв'язку замість набору тексту сканує текстовий або графічний документ та формує файл.

При пересиланні *повідомлення про вручення* працівник зв'язку виконує наступне:

- набирає електронну адресу пункту відправлення (або відправника електронного повідомлення);

–набирає службовий заголовок електронного повідомлення (поштова адреса відправника, "Електронне повідомлення, за номером від (дата подання)", потім пишеться прізвище одержувача, кому і коли вручене електронне повідомлення, посаду і прізвище особи, яка підписала електронне повідомлення про вручення тощо);

–набирає та відправляє повідомлення про вручення на адресу, що вказана відправником.

Оброблення вхідних електронних повідомлень.

Кожне вхідне електронне повідомлення повинне реєструватися у журналі вхідних електронних повідомлень. У журналі реєструються:

–порядковий номер з початку місяця;

–дата та час надходження електронного повідомлення;

–номер вхідного електронного повідомлення;

–повна адреса відправника електронного повідомлення або його електронна адреса:

–повна адреса одержувача електронного повідомлення, дата, час та способи доставки (вручення) електронного повідомлення.

При прийманні електронних повідомлень з корпоративної мережі працівник зв'язку виконує наступне:

–входить у програму електронної пошти, і виконує приймання вхідних електронних повідомлень;

–зберігає вхідні електронні повідомлення у комп'ютері; реєструє вхідні електронні повідомлення у журналі вхідних електронних повідомлень.

Вручення текстового електронного повідомлення „До запитання”.

Працівник зв'язку виконує наступне:

–друкує службовий заголовок електронного повідомлення; друкує текст електронного повідомлення;

–реєструє доставку вхідного електронного повідомлення у журналі вхідних електронних повідомлень;

–виконує розрахунок з одержувачем за додаткові послуги (запис на CD або DVD тощо);

–вручає одержувачу.

Доставка повідомлення про вручення.

Працівник зв'язку виконує наступне:

–друкування службового заголовку та тексту вхідного електронного повідомлення про вручення;

–доставлення повідомлення про вручення за вказаною адресою;

–реєстрація доставки вхідного електронного повідомлення у Журналі вхідних електронних повідомлень.

Наприкінці робочого дня (зміни) виконується контроль обробки вхідних текстових електронних повідомлень.

4 РОЗРОБКА СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ. ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОБМІНІВ

На основі опису технологічного процесу зображено структурну схему система гібридної пошти (рис. 3), яка враховує ієрархічну схему сполучення об'єктів поштового зв'язку через корпоративну мережу.

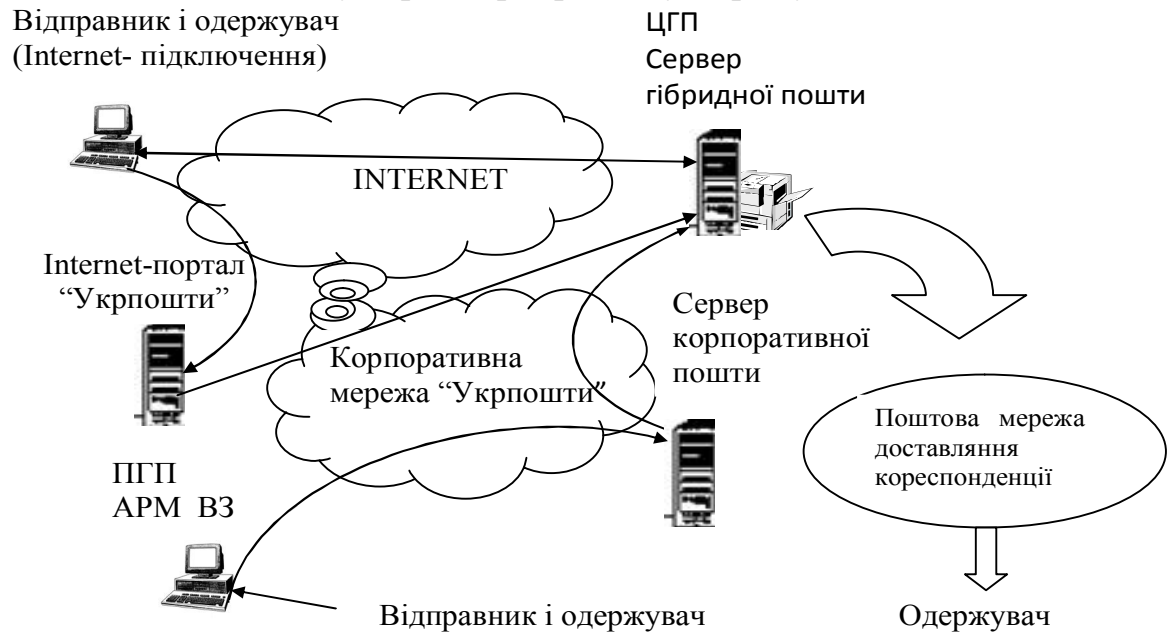


Рисунок 3 – Базова схема

Об'єкти верхнього рівня: Інтернет-портал УДППЗ "Укрпошта", Центр гібридної пошти (ЦГП). В кожній обласній дирекції створюються пункти гібридної пошти (ПГП), в яких реалізовані приймання гібридної пошти через операційне вікно (де споживачами є, як приватні клієнти, так і корпоративні) та вручення отриманих від відправників файлів або їх копій на вимогу одержувачів. При прийманні інформація може подаватися у вигляді комп'ютерних файлів (на дискеті, флеш-карті, CD-диску) або на паперовому носії – для сканування або для введення вручну. ПГП може бути організований у центрі гібридної пошти у вигляді вікон для приймання відправлень від споживачів. Найбільш прийнятний спосіб приймання – електронною поштою з Інтернету (особливо для корпоративних клієнтів за договорами, що підписані з УДППЗ "Укрпошта").

Далі оператор формує електронний документ та відправляє його електронною поштою через корпоративну мережу на сервер корпоративної пошти, розміщений в ЦГП. Потім в цеху ЦГП електронне повідомлення приймають, друкують на високопродуктивному принтері, розмножують, якщо треба, вкладають додаткові неперсоніфіковані повідомлення (рекламу), запаковують у конверти, наносять адресу на конверт, відправляють до місця призначення та доставляють одержувачам листи за адресою традиційною поштою чи вручають в операційних залах у пунктах гібридної пошти „До запитання” на дискеті чи паперовому носії. Якщо одержувач є користувачем Інтернету, йому відразу доставляють електронне повідомлення на його

електронну абонентську скриньку. Якщо електронне повідомлення прийняте з Інтернету, то воно через портал УДППЗ “Укрпошта” надходить до серверу ЦГП або навіть відразу до вказаного відправником пункту гібридної пошти у виді файла. Швидкість проходження мережею звичайно вище, ніж у традиційної пошти, але не на стільки, щоб забезпечити нормативний термін Д+1 для всіх одержувачів.

Недоліками описаної схеми системи гібридної пошти є те, що центр гібридної пошти лише один, тому покращення показників нормативних термінів малопомітне. Всюди, крім м. Києва, терміни так і залишаються Д+2, бо ЦГП розміщується у ДОПП УДППЗ „Укрпошта”. Ще важливим недоліком такої схеми можна назвати відсутність таємності листування, що спричиняє не дуже високий попит на цю послугу серед корпоративних клієнтів, які й є основними споживачами. Оператори існуючої служби гібридної пошти можуть читати всі повідомлення, які проходять через них, тому що у них немає спеціального обладнання, що дозволяє автоматично друкувати листи та запаковувати їх в конверти. Працівники державної поштової служби зобов’язані дотримуватись закону про таємність листування, але корпоративним клієнтам цього замало, їм краще, якщо таємність листування захищають не тільки закон, але й спеціальне технічне обладнання. Так звані тіньові офіси, де все ж таки у тій чи іншій мірі забезпечується таємниця листування, це спеціалізовані підрозділи з відповідним технічним оснащенням, що виконують масове роздрукування персоніфікованої інформації, яка надходить в електронному виді, та її конвертування.

Інформаційні обміни електронними повідомленнями відбуваються у текстовому форматі. Приймавши одиницю гібридної пошти, ПГП виходить на зв'язок з ЦГП або іншим ПГП для передачі електронної пошти. Повідомлення зберігається в електронній скриньці за визначеною дисципліною обслуговування. Після витягання повідомлення з електронної скриньки та роздрукування формується підтвердження про надходження повідомлення на зворотну електронну адресу. Вихідні та вхідні повідомлення, якщо вони були підтверджені або роздруковані не зберігаються забезпеченим порядком.

Нормативний термін передачі електронних повідомлень у корпоративній мережі становить – 2 години.

Повідомлення “До запитання” зберігаються як комп’ютерні файли в архіві для вхідних повідомлень протягом 1 місяця.

На усі види документації ЕП встановлено єдиний термін зберігання - сім місяців. Порядок зберігання в архіві повинен забезпечувати таємницю електронних повідомлень. Час зберігання становить:

- для бланків замовлення – з дня приймання;
- для вхідних ЕП – з дня надходження;
- для журналів вхідних ЕП – після закінчення;
- для журналів вихідних ЕП з повідомленням про вручення – після закінчення.

Після закінчення терміну зберігання документація та комп’ютерні файли ЕП знищуються, про що складається відповідний акт.

5 ОЦІНКА РІВНЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ БАЗОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ. ШЛЯХИ УСУНЕННЯ ЗНАЙДЕНИХ НЕДОЛІКІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Найважливішим принципом розвитку поштового зв'язку вважається економічна і технологічна взаємодія різних видів зв'язку і транспорту. Поштове виробництво носить складний мережний і технологічний характер і знаходиться в постійній взаємодії з партнерами, воно не можливе без планування системи перевезень, інформаційної інфраструктури, нормування якості експлуатації.

Розвиток мережі Інтернет відкриває нові можливості для швидкого доступу до інформації. Одним із критеріїв розвитку мережі Інтернет служить ступінь насиченості ринку організаціями, що надають послуги мережею. В 2001 році уведено в дію корпоративну комунікаційну мережу на базі каналів Frame Relay до кожного обласного центру, триває її розвиток до кожного районного центру та відділень поштового зв'язку всередині області. Важливим проектом є впровадження системи масових електронних платежів на основі смарт-картки, що має забезпечити доступ населення до платіжної системи на базі АРМ ВЗ з підключеними до них платіжними і банківськими терміналами.

Створення корпоративних мереж операторами електрозв'язку забезпечує транспортування в пакетному виді інформації між офісами, які знаходяться в одному адміністративному підпорядкуванні. Оскільки ключовою вимогою до інформаційних мереж є прозоре просування трафіка від джерела виникнення даних (це, як правило, пункти продажу послуг) до кінцевого пункту призначення, зрозуміло, що треба розбудовувати мережі на нижчих рівнях ієрархій за структурою УДППЗ „Укрпошта”. Це можуть бути суто різні мережі від різних операторів електрозв'язку. Головною турботою має стати застосування сучасних програмних засобів інтеграції мережних сервісів за умов забезпечення оптимального рівня якості кожного з сервісів. Саме для забезпечення якості мережних сервісів у теперішній час поступово відбувається переключення об'єктів поштового зв'язку на мережу за технологією MPLS. Відмітною ознакою цієї технології є під'єднання до пакетів різних форматів двадцятибітних міток, які генеруються і знищуються на межах мережі та містять у собі вимоги до якості з'єднання. Протокол MPLS добре пристосований для формування віртуальних мереж (VPN) підвищеної швидкодії (мітки комутуються швидше, аніж маршрутизуються пакети). Принциповою основою MPLS є IP-тунелі.

Рівень інформатизації технологій на основі корпоративної електронної пошти поки-що можна визнати задовільним лише на рівні не нижче ніж ЦПЗ (поштамти). Від того, як швидко будуть вкладені кошти у розвиток обласних (міських) мереж залежить, чи буде спроможне підприємство скористатися вже декілька примарними перевагами від володіння однієї з найбільших розподілених (в національному масштабі) інформаційних систем, чи з'являться можливості дійсно впровадити оперативний контроль за виробництвом і фінансовими потоками.

Одним із головних напрямів стратегії розвитку гібридної пошти є організація необхідної кількості ЦГП, удосконалення та покращення системи передачі даних, їх захищеність та швидкість доставлення, а також популяризація цієї послуги. Але все ж буде забезпечена мінімальна якість сервісу. Щоб забезпечити прийнятний термін доставки (Д+1), ЦГП доцільно розмістити в регіональних сортувальних вузлах. При цьому залишається інший погляд на розташування ЦГП – в великих адміністративних центрах України: Харків, Київ, Одеса, Львів, бо тут найбільш розвинене інформаційне суспільство, яке бажає користуватися цією послугою.

Порівняємо техніко-економічні показники реалізації вже існуючої схеми (рис. 3) та запропонованої (рис. 4). Впровадження додаткових центрів гібридної пошти в обласних дирекціях, звісно, потребує капітальних витрат. Мережа зв'язку залишається незмінною, але постає необхідність у додатковому персоналі, спеціалізованих пристроях для роздрукування, серверів для приймання інформаційних потоків. Натомість, забезпечується нормативний термін пересилки Д+1 та не страждає конфіденційність. Вимоги доступності треба ще опрацювати. Сьогодні ПГП можуть функціонувати тільки у великих ВПЗ і поштамтах.

Децентралізація системи надання послуги гібридної пошти очікувано призведе, як до необхідності інвестування досить значних коштів у розвиток проекту, так і до підвищення рівня інформатизації об'єктів поштового зв'язку.

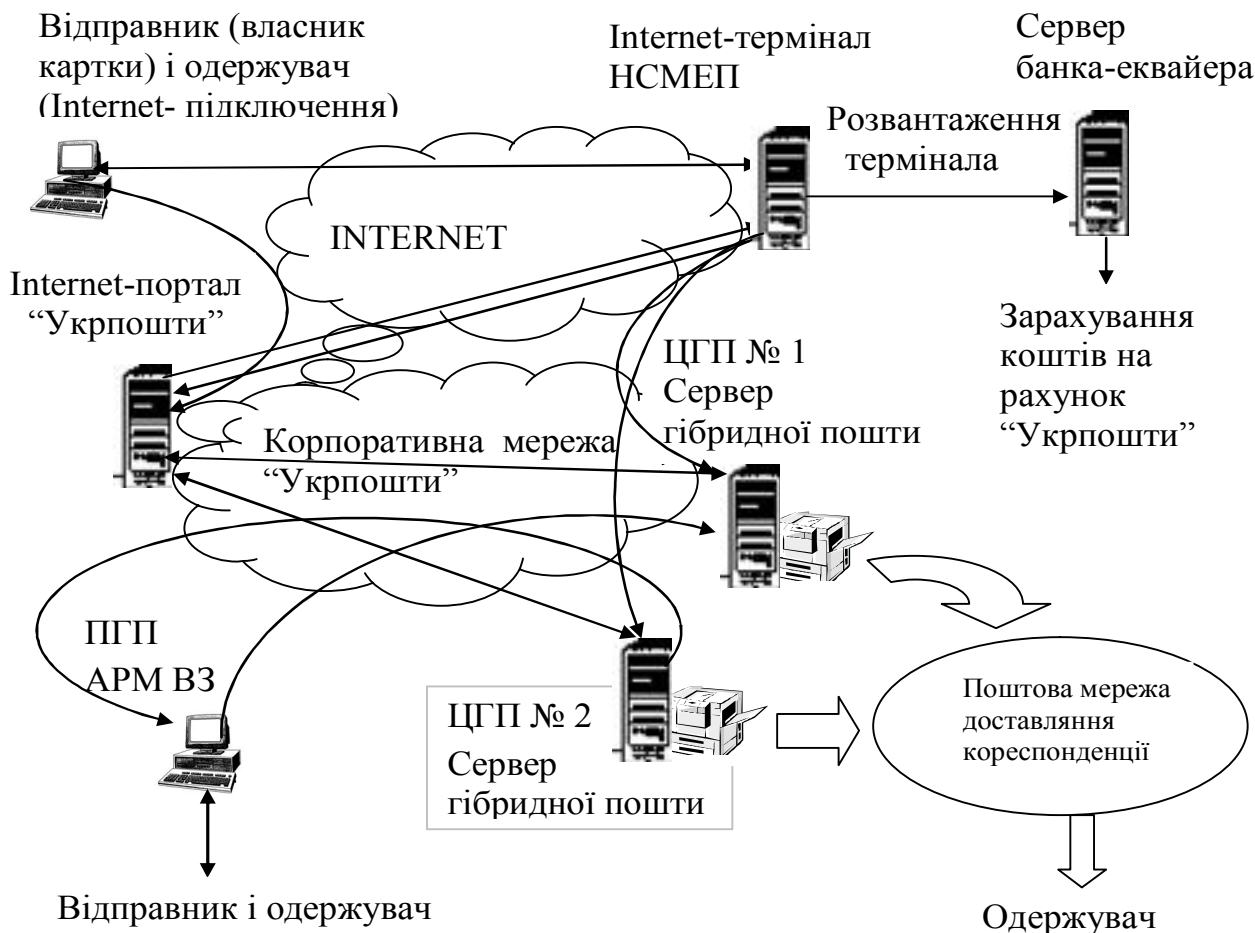


Рисунок 4 – Пропонована схема

Існує думка про користь подальшого наближення сервісу до споживача. Особливістю наступної схеми (рис. 5) є установлення пристроїв для перетворення повідомлень з інформаційного формату в паперовий у ПГП. Також необхідне виділене робоче місце для приймання відправлень і друку та конвертування листів.

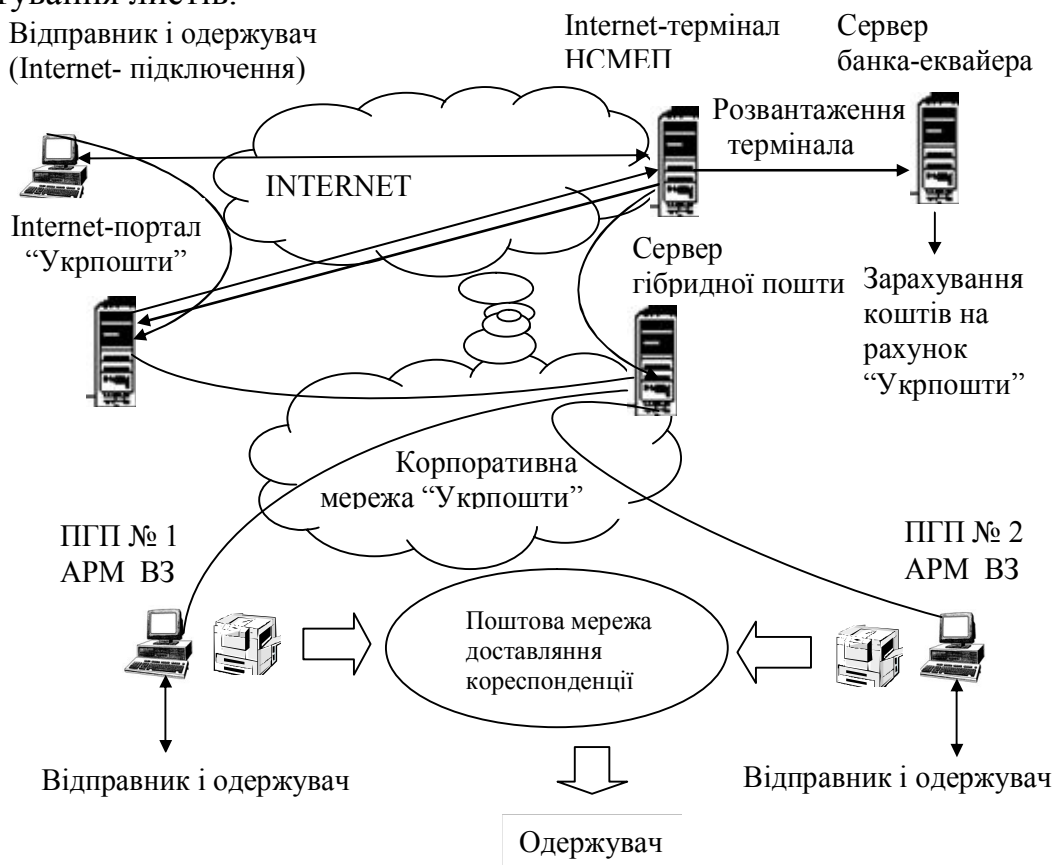


Рисунок 5 – Альтернативна схема реалізації послуги гібридної пошти

Провівши аналіз схеми можна зазначити наступні переваги: високу швидкість пересилання відправлень, нижчу вартість відправлення для споживача, підвищення рівня інформатизації усієї мережі; до недоліків можна віднести: низький рівень конфіденційності, значні витрати для організації мережі пунктів гібридної пошти в уже існуючих відділеннях поштового зв'язку. Отже, можна зробити висновок про більшу доцільність пропонованої схеми (рис. 4).

Очікуване підвищення використання мережі Інтернет користувачами для отримання різноманітних послуг (зокрема гібридної пошти), значний обмін інформаційними потоками в мережі УДППЗ, установлення нового комп'ютерного обладнання у центрах гібридної пошти значно підвищить рівень інформатизації усієї мережі в цілому.

6 АНАЛІЗ УМОВ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що можуть впливати на оператора.

а) фізичні:

- підвищений зміст позитивних аерофонів у повітрі робочої зони;
- знижений вміст негативних аерофонів у повітрі робочої зони;
- знижена чи підвищена вологість повітря робочої зони;
- знижена чи підвищена рухомість повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму на робочому місці (від вентиляторів, системних блоків, аудіоплат, принтерів);
- підвищений чи знижений рівень освітленості;
- підвищений рівень засліпленості;
- нерівномірність розподілу яскравості в полі зору;
- підвищена яскравість світлого зображення;
- підвищений рівень пульсації світлого потоку;
- ураження електричним струмом;

б) хімічні: підвищений зміст у повітрі робочої зони двоокису вуглецю, озону, аміаку, фенолу, формальдегіду;

в) психофізіологічні:

- напруга зору;
- напруга уваги;
- інтелектуальні навантаження;
- емоційні навантаження;
- тривалі статистичні навантаження;
- монотонність праці;
- великий обсяг інформації, оброблюваної за одиницю часу;
- нераціональна організація робочого місця;

г) біологічні: підвищений вміст у повітрі робочої зони мікроорганізмів.

Приміщення з комп'ютерами повинні мати природне і штучне освітлення.

Виробничі приміщення, в яких розташовані комп'ютери, не повинні межувати з приміщеннями, де рівні шуму та вібрації перевищують норму.

Площа, на якій розташовується одне робоче місце з комп'ютером, повинна становити не менш як 6,0 кв.м, обсяг приміщення – не менше як 20 куб.м.

При розміщенні робочих місць необхідно виключити можливість прямого засвічування екрана джерелом природного освітлення.

Відношення яскравості екрана до яскравості оточуючих його робочих поверхонь не повинно перевищувати у робочій зоні 3:1, а робочих поверхонь і навколишніх предметів – 5:1.

Штучне освітлення повинно забезпечити на комп'ютеризованих робочих місцях освітленість 300–500 лк.

Для оздоблення приміщень з комп'ютерною технікою повинні використовуватися дифузновідбиваючі матеріали з коефіцієнтами відбиття: стелі – від 0,7 до 0,8; стін – від 0,4 до 0,5; підлоги – від 0,2 до 0,3.

Комп'ютеризовані робочі місця повинні розташуватись на відстані не менше 1,5 м від стіни з віконними прорізами, від інших стін - на відстані 1 м; між собою на відстані не менше 1,5 м.

Для забезпечення точного зчитування інформації поверхню екрана слід розташовувати в оптимальній зоні інформаційного поля в площині, перпендикулярній нормальній лінії погляду користувача, який знаходиться в робочій позі.

Принтер треба розташувати так, щоб доступ до нього оператора був зручним; щоб максимальна відстань до клавіш керування принтером не перевищувала довжину витягнутої руки (висота 900–1300 мм, глибина 400–500 мм).

Висота робочої поверхні столу повинна регулюватися у межах 680–800 мм, у середньому вона повинна становити 725 мм.

Рекомендується:

- яскравість освітлення екрана – не менше 100 кд/м;
- відношення яскравості екрана ВДТ до яскравості оточуючих його поверхонь в робочій зоні – не більше 3:1;
- мінімальний розмір точки освітлення – не менше 0,4 мм для монохромного ВДТ і не менше як 0,6 мм для кольорового;
- контрастність зображення знака – не менше 0,8.

Далі доцільно розглянути багато інших питань стосовно електроживлення, захисту даних від зруйнування та несанкціонованого доступу, але все це легко знайти у Інтернет-ресурсах і до того ж можна обирати різні варіанти.

7 АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВАРІАНТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА ТА ВИСНОВОК ПРО УМОВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ БАЗОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

Конкуренція на ринку поштових послуг сприяє розвитку поштової служби, спонукаючи до пошуку нових шляхів її удосконалення та адаптації до ринкових умов. Ринкова концепція продукту поштового зв'язку повинна орієнтуватися на сферу виробництва – удосконалення його організації, технологій та інтенсифікацію споживчих властивостей поштових послуг. Поштовий продукт виступає у формі діяльності, що дозволяє споживачу отримати вигоду від пересилки відправлень. Тому задача маркетингу полягає у виявленні прихованих потреб і продажу не стільки самого переміщення вкладень, скільки вигоди від нього.

Послуга гібридної пошти є однією з нових послуг, як в Україні, так і у світі, її поява припадає на час глобального розповсюдження мережі Інтернет. В еру швидкісного Інтернету традиційна пошта вважається безнадійно старомодною. До 2004 року в 63 країнах-членах ВПС пропонувалися ті чи інші форми гібридної пошти, що складало 30% від усіх повідомлень.

Гібридні паперово-електронні поштові сервіси створюються як приватними, так і державними компаніями. Перетворення листа з електронної форми в паперову відбувається за допомогою спеціального обладнання без участі людини – тим самим гарантується конфіденційність зазначеної процедури.

Електронна версія сервісу поділяється на класи спеціалізованих поштових систем: SDD (Secure Document Delivery, безпечна доставка документів) або SOD (Secure Online Delivery, безпечна онлайн нова доставка). Споживачі цих систем, переважно зі сфери бізнесу, пред'являють жорсткі вимоги до забезпечення конфіденційності даних, що передаються, аутентифікації відправників та одержувачів, швидкості доставлення і гарантії самого факту доставки. Тому у системах класу SDD/SOD застосовуються сильні криптоалгоритми для кодування електронних повідомлень та формування електронного підпису, реалізується механізм повідомлення та інші специфічні функції. Оскільки розміри документів, як правило, надто великі, для прискорення їхнього проходження в багатьох системах класу SDD/SOD застосовується стискання даних та їх поділ на фрагменти.

Вибір схеми для реалізації послуги гібридної пошти заснований на ретельному аналізі досвіду іноземних компаній, які надають цю послугу досить тривалий час. Наприклад, один із лідерів надання послуги гібридної пошти Esker, надає не тільки послуги гібридної пошти, але й факсу, СМС-розсилок, контролювання проходження відправлення, інтегрування власної системи документообігу та веб-інтерфейсів у комп'ютер користувача для підвищення ефективності.

FlyDoc, як одна із підсистем ESKER, надає користувачам можливість відправляти інформацію як з порталу, так і з власного комп'ютера, через

інтегровану у нього спеціальну програму. Можливість відправити лист гібридною поштою не виходячи з дому або офісу, а також можливість відправляти значну кількість повідомлень робить цю послугу привабливою не лише для звичайних споживачів, але й для різноманітних компаній.

Компанія Maileva, виконуючи замовлення споживача, зроблене через Інтернет-портал, пересилає повідомлення в електронному вигляді у свій центр гібридної пошти, роздруковує його, запаковує і передає для вручення державному оператору зв'язку. Подібна схема дозволяє отримати значну знижку від оператора поштового зв'язку та значно підвищити швидкість пересилання та зручність системи для споживачів.

Розглянемо ще компанію REX 400, яка надає послуги гібридної пошти за схемою (рис. 6), дуже схожою на нашу пропоновану (рис. 4).

Після того, як буде складено текст повідомлення, вказано поштову адресу (поштовий індекс, місто, вулицю, будинок, корпус і т.д.) і відправлено електронне повідомлення, система автоматично, залежно від поштового індексу, передасть повідомлення на один із регіональних пунктів роздруківки. Пункт роздруківки представляє собою обладнання, де приймається електронна кореспонденція, роздруковується і упаковується в поштовий конверт. Готовий до відправки лист передається доставщику або в поштове відділення для подальшого доставляння.

Зрозуміло, що чим більше пунктів роздруківки, тим оперативніше буде доставлятися кореспонденція. Саме тому основною метою компанії REX 400 є розширення кола регіональних партнерів.

Для відправки гібридної пошти можна скористатися будь-яким з доступних у системі способів роботи з поштовою скринькою. В даний час для відправки гібридної пошти є можливість прикріплювати до вихідного електронного повідомлення лише текстові (MS DOS) файли, або файли у форматі WinWord.

У пунктах роздруківки автоматично ведеться електронна база відправлених повідомлень. Після потрапляння на пункт роздруківки повідомлення відправник отримує системне повідомлення про доставлення на пункт роздруківки. Після цього можна вважати, що повідомлення через деякий час потрапить до служби доставки. Якщо через деякий час повідомлення не буде доставлено і повернеться на пункт роздруківки, то за його ідентифікатором оператор визначить адресу відправника і сформує один із типів повідомлення („Адресат не існує” тощо), яке буде надіслано на адресу відправника.

Одним із варіантів реалізації надання послуги гібридної пошти є введення у кожному відділенні зв'язку пункту прийому та видачі відправлень. Використання вже існуючої мережі та введення спеціального серверу для обробки інформаційних потоків дозволить значно знизити обсяги матеріальних потоків для пересилання гібридних відправлень та значно покращити строки доставки. Але необхідність в установленні обладнання для друкування відправлень у кожному відділенні зв'язку призведе до значних фінансових витрат.

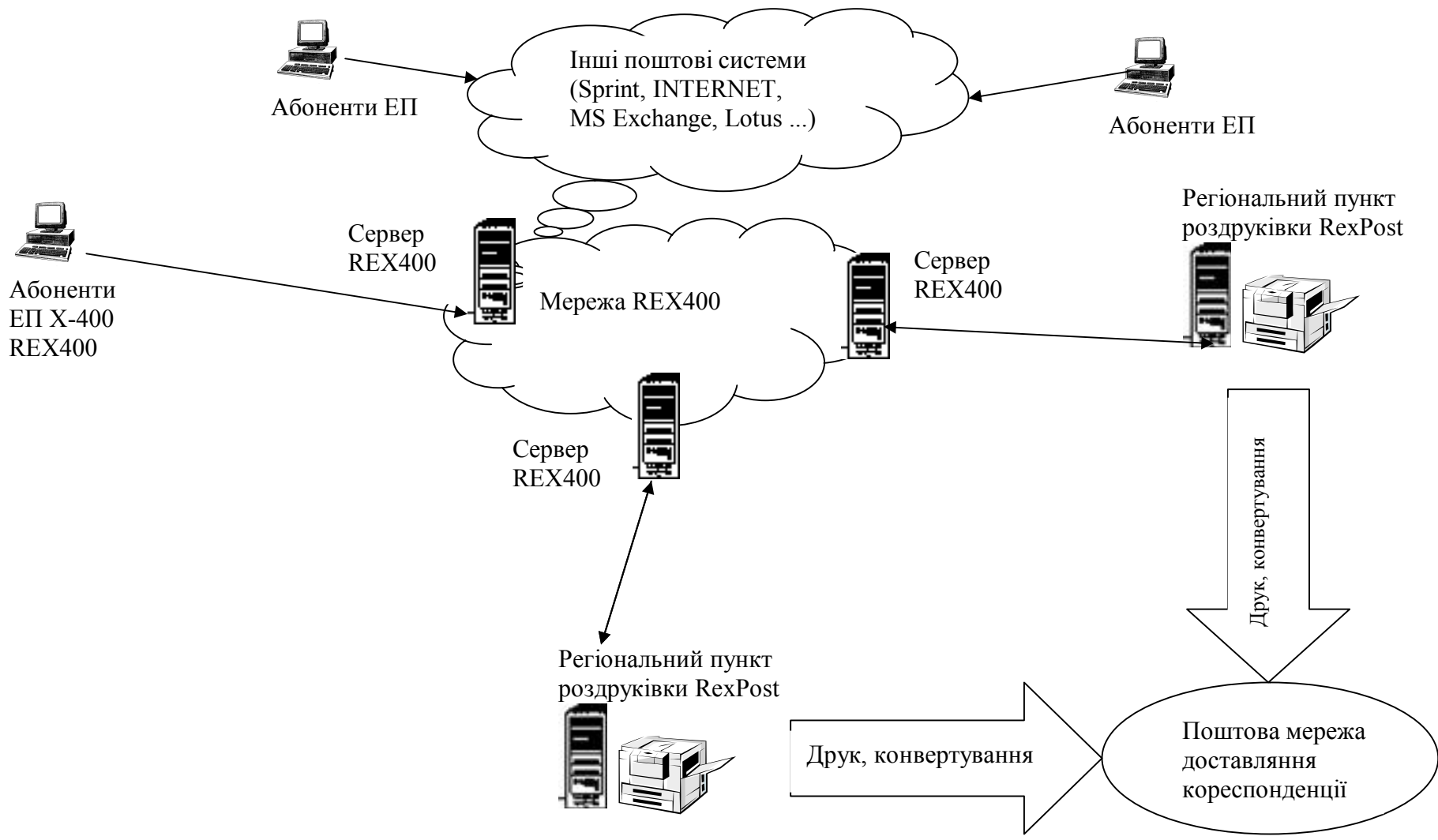


Рисунок 6 – Схема надання послуги гібридної пошти компанії REX400

Останнім часом спостерігається деякий спад за послугами світових операторів з пересилки письмової кореспонденції, вже і гібридною поштою теж. Тому всі шукають нові пропозиції для споживачів, що здатні пожвавити цю послугу.

Нову виняткову та дуже зручну послугу пропонує Пошта Росії за допомогою сайту EmailByPost.ru – відправку інтерактивного листа, яка дозволяє, наприклад, "перетворити" цифрові фотографії в паперові та відправити них у конверті поштою. Інтерактивне поштове відправлення може вирішити проблему пересилки поштою CD або DVD-диску з файлами.

Національний оператор США USPS пропонує сервіс, що поєднує поштові адреси з адресами електронної пошти. Послуга отримала назву Zumbbox та надає повну цифрову альтернативу звичайній пошті з вигодою для поштових програм застосовувати існуючі поштові адреси. Це важливо, оскільки однією з ключових проблем для Direct Mail є нестача доброякісних списків адрес електронної пошти. Zumbbox перетворила усі адреси вулиць – понад 150 мільйонів – на "Zumbboxes", які по суті є приватними поштовими скриньками. Одержувач входить у базу за адресою вулиці, переглядає факсиміле конверта та його вміст на екрані точно так, як вони б виглядали, якщо були б доставлені на папері. Введення цього сервісу дозволило різко скоротити кількість роздрукувань по офісах та інших споживачах.

Стосовно економічних розрахунків слід скористатися методиками, що вивчалися в дисциплінах економічного циклу. Система гібридної пошти представляє собою складний мережний комплекс обладнання та програм, який забезпечує взаємодію звичайної й електронної пошти, виконання всіх функцій оброблення кореспонденції на всіх стадіях її пересилання від відправника до одержувача. У процесі з передавання інформації використовуються різні види обладнання та споруд, різні матеріали і запасні частини, електроенергія, проводиться багато різних операцій. Завжди цікаво, скільки буде коштувати те чи інше проектне рішення.

Капітальні витрати кожного об'єкта розраховують виходячи з вартості обладнання та нормативів додаткових витрат на його монтаж та налагодження. Також важливі експлуатаційні витрати та рівень прибутковості у майбутньому. Розрахунок у даній роботі не наведений.

Послуга гібридної пошти надається на території інших держав вже досить тривалий час. Аналіз розвитку послуги на міжнародному ринку дає досить чітку картину перспектив, які відкриває ця послуга для УДППЗ «Укрпошта». До основних напрямів подальшого розвитку послуги можна віднести децентралізацію системи надання послуги, зменшення термінів пересилання відправлень, підвищення захисту інформації як матеріальних, так і інформаційних обмінів, співробітництво з міжнародними компаніями саме в сфері надання послуги гібридної пошти, можливість надання та оплати послуги через термінали.

Подальший розвиток послуги гібридної пошти засновано на розвитку сервісів Інтернет-порталу, створення в деяких обласних центрах України центрів гібридної пошти та забезпечення їх необхідним обладнанням і

програмним забезпеченням. Також умовою подальшого розвитку послуги є проведення маркетингових заходів (насамперед, серед корпоративних клієнтів) та підвищення рівня розгалуження існуючої мережі УДППЗ „Укрпошта”.

У сучасному світі механічні засоби оброблення письмової кореспонденції здешевлюються значно повільніше ніж пристрої розвитку мережі. З плином часу вартість забезпечення механічними пристроями пунктів гібридної пошти дозволить ще більш децентралізувати усю мережу надання послуги до рівня обласних центрів, та далі, до великих міст, в яких виникає необхідність в установленні спеціалізованих пристроїв.

Тому, перспективою розвитку послуги на найближчий час є введення запропонованої схеми роботи надання послуги гібридної пошти, що надає можливість не тільки виконувати нормативні терміни пересилання відправлень і підвищувати зручність використання послуги споживачами, але й забезпечувати належний рівень конфіденційності.

Поступове впровадження нових ідей розвитку гібридної пошти дозволить впевнено перебувати на ринку поштових послуг, поліпшувати рівень інформатизації, збільшувати доходи підприємства та вийти на новий рівень обслуговування клієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

- 1Проектування інформаційних технологій поштового зв'язку: метод.посіб. / Сімонова Н.В. – Одеса: УДАЗ, 1999
- 2Автоматизовані інформаційно-технологічні системи поштового зв'язку: метод.посіб. / Сімонова Н.В. – Одеса: УДАЗ, 2002
- 3Сімонова Н.В. Автоматизована система реєстрації та контролю проходження поштових відправлень і речей: навч. посіб. – ОНАЗ, 2005
- 4Скляренко С.М. Поштовий зв'язок: [підруч. для ВНЗ] / С.М. Скляренко, В.К. Стеклов, Л.Н. Беркман и др. – К.: Техніка, 2003
- 5Иртегов Д.В. Введение в сетевые технологии. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004
- 6Воробієнко П.П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: [підруч. для ВНЗ] / П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. – К.: САММІТ-КНИГА, 2010
- 7Воробієнко П.П. Принципы организации сетей с коммутацией пакетов. учеб.пособ. / П.П. Воробієнко, О.Л. Нечипорук, М.И. Струкало. – Одесса: УГАС, 2001
- 8Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: [учеб. для вузов] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2007
- 9Сухомлин В.А. Введение в анализ информационных технологий: [учеб. для вузов]. – М.: Горячая линия – Телеком; 2003

Навчальне видання

Сімонова Н.В.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ

Навчальний посібник

Редактор – Кодрул Л.А.

Формат 60x90/16 Зам. № 46
Наклад 300 прим. Обсяг 2,2 друк. арк.
Віддруковано на видавничому устаткуванні фірми RISO
у друкарні редакційно-видавничого центру ОНАЗ ім. О.С. Попова
м. Одеса, вул. Ковалевського, 5
Тел. 720-78-94
ОНАЗ, 2011