

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
„Харківський авіаційний інститут”

В.С. Селищев, Д. В. Головань

ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ

Навчальний посібник

Харків «ХАІ» 2013

УДК 339.138:004 (075.8)

C29

Рецензенти: д-р екон. наук, проф. А. І. Яковлев,
канд. екон. наук, доц. О. П. Мельникова

Селищев, В.С.

C29 Електронна комерція [Текст]: навч. посіб. / В.С. Селищев, Д.В. Головань. – Х. : Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2013. – 135 с.

Розкрито теоретичні та прикладні аспекти формування і функціонування електронної комерції в сучасних умовах щодо характеру і особливостей організації діяльності специфічних суб'єктів електронного бізнесу, зокрема електронних магазинів, аукціонів, торговельних майданчиків, платіжних систем. Проаналізовано специфіку надання різних видів послуг, маркетингового забезпечення та цінової політики в електронній комерції. Розглянуто основні засоби гарантування безпеки в мережі Internet, охарактеризовано стан досліджень ефективності та правове забезпечення електронної комерції.

Подано тести для контролю знань студентів.

Для студентів освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст», «магістр» спеціальностей «Маркетинг» і «Менеджмент організацій», а також для спеціалістів-практиків у сфері товарного обігу.

Іл. 17. Табл. 9. Бібліогр.: 10 назв

УДК 339.138:004 (075.8)

© Селищев В.С., Головань Д.В., 2013

© Національний аерокосмічний
університет ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут», 2013

ВСТУП

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій приводить до того, що значна частина бізнесу стає електронною і переміщується у глобальне середовище мережі Internet. Головною частиною електронного бізнесу є електронна комерція, яка дає змогу максимально ефективно здійснювати комерційні операції, оперативно реагувати на зміни ринку товарів і послуг, розширювати сфери впливу комерційних суб'єктів і посилювати їх конкурентні переваги.

Тому формування системи знань і навичок з електронної комерції в цей час є важливим завданням підготовки майбутніх висококваліфікованих спеціалістів.

Згідно з навчальними планами дисципліна "Електронна комерція" вивчається студентами 3-4-го курсів спеціальностей "Маркетинг" і "Менеджмент підприємств і організацій".

Мета вивчення дисципліни – ознайомлення студентів з теоретичними основами електронної комерції, формування практичних навичок організації комерційної діяльності сучасних суб'єктів господарювання у глобальному інформаційному середовищі.

Предметом дисципліни є сукупність принципів і засобів застосування Інтернет-технологій для реалізації комерційних угод.

Завданням вивчення дисципліни є опанування теоретичними відомостями щодо застосування Інтернет-технологій в бізнесі.

Дисципліна знаходиться на перетині традиційних бізнес-дисциплін ("Менеджмент організацій", "Маркетинг" тощо) та інформаційних предметів ("Інформатика", "Інформаційні системи в економіці" тощо).

У процесі роботи над посібником авторами було враховано рекомендації освітньо-професійних програм Міністерства освіти і науки України, наукові дослідження іноземних та українських спеціалістів, практичні матеріали щодо організації діяльності вітчизняних і закордонних комерційних структур у мережі Internet.

У посібнику розкрито теоретичні та прикладні аспекти формування й функціонування електронної комерції в сучасних умовах щодо характеру і особливостей організації діяльності специфічних суб'єктів електронного бізнесу, зокрема електронних магазинів, аукціонів, торговельних майданчиків, платіжних систем, проаналізовано специфіку надання різних видів послуг, маркетингового забезпечення та цінової політики в електронній комерції, розглянуто основні засоби забезпечення безпеки в мережі Internet, охарактеризовано стан досліджень ефективності електронної комерції.

Крім того, посібник містить тести для контролю знань студентів.

Посібник розрахований на студентів освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст», «магістр» і спеціалістів-практиків у сфері товарного обігу.

1 ПОНЯТТЯ Й ЗАГАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

1.1 Поняття електронної комерції

У рамках постіндустріальної концепції розвитку суспільства виділяють аграрне, або патріархальне, суспільство, індустріальне суспільство й постіндустріальне, або інформаційне, суспільство. Відмітна риса постіндустріального суспільства – перевага в структурі економіки сфери послуг над промисловим і сільськогосподарським виробництвом. Наука стає головною продуктивною силою, визначаючи основи громадського життя й державної політики. Рівень життя населення, ринки праці, товарів і фінансів, системи керування й прийняття рішень істотно залежать від рівня використання інформаційних технологій, розвитку відповідної інфраструктури. Головним капіталом в інформаційному суспільстві стає інформація.

Основними досягненнями нинішнього часу є революційні зміни в суспільному житті: взаємодія бізнесу, громадян і державних органів стає прозорою, що приводить до значного зменшення корупції; інформаційні обміни оптимізуються настільки, що відбувається не просто економія ресурсів і часу, а зміна принципів і традицій суспільного виробництва, розподілу й споживання.

Сучасний бізнес характеризується постійним ростом можливостей компаній-постачальників, що приводить до розширення глобальної конкуренції й підвищення якості товарів і послуг. Підприємства в усьому світі міняють способи організації й керування бізнесом. Відбувається відмова від старої ієрархічної структури, зникають бар'єри між відділеннями компанії, усе більше співробітників переходять на телероботу. Спрощується взаємодія компаній, її замовників і постачальників. Бізнес-процеси перебудовуються й виходять за старі границі, створюються віртуальні підприємства й удосконалюються технології аутсорсингу [3].

Високий рівень розвитку економіки ряду країн не може бути зумовлений тільки кількісним ростом використовуваних комп'ютерів – ключового значення набуло об'єднання їх у Мережу. Таке об'єднання революційно перетворює економічні, політичні й соціальні відносини, у тому числі й внаслідок використання технологій електронної комерції.

Одне з можливих визначень електронної комерції: "Будь-який вид угод, при яких взаємодія сторін здійснюється електронним способом замість фізичного обміну або безпосереднього фізичного контакту". Однак таке визначення не відображає революційного духу електронної комерції, породженої виникненням нових запитів, технологій, який веде до корінних змін у способах ведення бізнесу.

Електронна комерція дозволяє компаніям більш ефективно й гнучко здійснювати внутрішні операції, щільніше взаємодіяти з постачальниками й швидше реагувати на запити й очікування замовників. Компанії одержують, з одного боку, можливість вибору постачальників незалежно від

їхнього географічного положення, а з іншого боку, можливість виходу зі своїми товарами й послугами на глобальний ринок.

Визначення електронної комерції, дане в документах UNCITRAL (Комісії ООН по міжнародному торговельному праву), являє собою перерахування різних видів угод, здійснюваних через Інтернет й інші електронні засоби комунікацій (див. Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю, затверджений резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № 51/162 від 16.12.1996). Типові закони UNCITRAL по суті не є юридичними документами. Їхнє завдання – сприяти однаковості принципів підходів при розробленні національних законів у цій області.

Типовий закон UNCITRAL про електронну торгівлю регулює основні правила поширення будь-якої інформації, що використовують у торговельній діяльності і наводять у цифровому або аналоговому вигляді. Сфера його застосування надзвичайно широка, що зумовлено широким тлумаченням поняття "торгівля". До неї відносять: будь-які торговельні угоди (поставка товарів чи послуг або обмін товарами чи послугами), дистриб'юторські угоди, факторинг, лізинг, купівлю-продаж ліцензій, банківські послуги, страхування, угоди про експлуатацію й концесію, перевезення товарів і пасажирів повітряним, залізничним і автомобільним транспортом та інші форми комерційного співробітництва й т.д. [3].

Сформулюємо процеси й бізнес-операції, що використовують електронні засоби передачі й оброблення інформації, які можуть бути віднесені до електронної комерції:

- встановлення контакту між потенційними замовником і постачальником;
- обмін комерційною інформацією;
- перед- і післяпродажна підтримка (надання докладної інформації про продукти й послуги, консультування замовників і т.п.);
- організація систем повного циклу супроводу клієнтів (CRM) і постачальників (SCM);
- забезпечення маркетингових досліджень ринку;
- реклама, пропаганда торговельних марок і просування товарів і послуг;
- торгівля фізичними товарами й послугами, а також електронними матеріалами;
- надання ліцензій;
- взаєморозрахунки (з використанням електронного обміну грошима, кредитних карток, електронних чеків і грошей);
- закупівлі;
- поширення, включаючи як керування доставкою та її відстеження для фізичних товарів, так і безпосередню доставку для товарів, які можуть поширюватися електронним чином;
- телеробота;
- факторинг;

- трейдинг;
- лізинг;
- консалтинг;
- інжиніринг;
- інвестування;
- страхування;
- банківські послуги;
- використання автоматизованих систем керування ресурсами підприємства (MRP, MRPII, ERP, CSRP і т.ін.);
- адміністрування бізнесу (концесії, дозволи, податки, митниця й т.д.);
- бухгалтерський облік;
- керування персоналом;
- розподілені бізнес-процеси, спільно керовані компанією та її торговельними партнерами (аутсорсинг, спільна розробка продукту, розподілене спільне виробництво – віртуальне підприємство й т.ін.);
- арбітраж;
- інші форми комерційного співробітництва, такі, наприклад, як продаж і бронювання квитків на перевезення вантажів і пасажирів повітряним, морським і залізничним транспортом [3].

Електронна комерція поєднує використання в комерційній діяльності широкого спектра комунікаційних технологій, включаючи електронну пошту, факс, електронний обмін даними EDI і електронні платежі EFT, Інтернет, інтранет (корпоративний Інтернет), екстранет (електронний обмін інформацією із зовнішнім світом) і т.п.

Поняття "електронна комерція" ширше, ніж Інтернет-комерція, оскільки в нього входять всі види комерційної діяльності, здійснювані електронним шляхом.

Інтернет-комерція – електронна комерція, обмежена використанням тільки комп'ютерної мережі Інтернет.

Таким чином, в Інтернет-комерцію не входять банківське обслуговування через системи "Клієнт-Банк", комерційна діяльність із використанням VAN-мереж (у тому числі з технологіями EDI і EFT), мобільна комерція (у частині, не пов'язаної з використанням WAP-протоколів), системи керування ресурсами підприємства (MRP, MRPII, ERP, CSRP) і т.п.

Сучасні комерційні операції, включаючи замовлення, перевезення, одержання, випуску рахунків і платіжний цикл, можуть бути повністю переведені в електронну форму. У розвинених країнах уже досить добре поширена електронна взаємодія з авторизованими центрами для виконання митних і податкових зобов'язань [3].

1.2 Порівняльний аналіз традиційної комерції з електронною

Електронна комерція не зводиться лише до продажу й купівлі товарів і послуг через Internet. Розглянемо суть традиційної комерції й порівняємо її з електронною.

Звичайний торговельний цикл містить кілька етапів. Для того, щоб задовольнити потреби ринку, фірми розробляють і виробляють нову продукцію (незалежно від того, що вона собою являє – річ, послугу або інформацію), виходять із нею на ринок, поширюють її й забезпечують післяпродажну підтримку, створюючи для себе джерела доходу протягом всього ланцюжка. Покупці спочатку визначають свою потребу в якійсь продукції, потім ознайомлюються з інформацією про неї, шукають місце, де можна здійснити купівлю, порівнюють всі можливі варіанти (ціну, рівень обслуговування, репутацію виробника й т.ін.) і лише потім щось купують.

Процес продажу може містити також переговори про ціну, кількість, терміни доставляння товару й конкретні особливі умови. Але й після доставляння товару або надання послуги торговельний цикл не закінчується. Підтримка споживача приносить додаткову користь обом сторонам: покупець одержує те, що йому необхідно для нормального використання товару, а постачальник – нову інформацію про потреби ринку [1, 2].

Традиційне ведення справ порівнюється з електронною комерцією в табл. 1.1.

Значна кількість стадій виконання замовлення однакові, але способи одержання й передачі інформації протягом усього циклу абсолютно різні. При традиційних методах необхідні різні носії інформації, що ускладнює координацію й збільшує час оформлення замовлення. Але в електронній комерції всі документи створюють у цифровій формі. Потрібні лише різні додатки для передачі даних.

Перше бажання придбати ноутбук може виникнути після ознайомлення з рекламною листівкою виробника ноутбуків або з інформацією в журналі або каталозі. У процесі того, як товар був доставлений і оплачений, використовували різні засоби комунікації – переважно паперові носії інформації (каталоги, бланки замовлень і т.ін.), крім того, внутрішню пошту, телефон і, можливо, факс або поштову службу. Сама оплата пізніше завершувалася видачею чека чи кредитної картки або ж сума покупки включалася в щомісячні виплати постачальнику. Тепер процес став більш простим: вся необхідна інформація буде під рукою й можна здійснювати купівлю, використовуючи лише носій інформації. Саме це й пропонує електронна комерція.

Повна комерційна операція, включаючи замовлення, перевезення, одержання, виписку рахунків і платіжний цикл, може бути проведена електронним способом. Взаємодія з авторизованими центрами з метою виконання митних і податкових зобов'язань уже досить добре розвинена. Однак законодавча база деяких моментів, як, наприклад, безпека, захист прав на інтелектуальну власність, правові питання й процедури, що є частиною електронної комерції, була затверджена тільки недавно.

Розглянемо п'ять процесів, які являють собою цикл електронної комерції з боку продавця. Це – доступ до інформації, оформлення замовлення, оплата, виконання замовлення, а також післяпродажне обслуговування й підтримка [1, 2].

Таблиця 1.1 – Нові й старі способи продажу товару

Стадії виконання	Традиційна комерція	Електронна комерція
Одержання інформації про товар	Журнали, рекламні брошури, електронні каталоги	Web-сторінки
Оформлення заявки	Друкований бланк, аркуш	Електронна пошта
Затвердження заявки	Друкований бланк, аркуш	Електронна пошта
Перегляд каталогів, визначення ціни	Каталоги	Електронні каталоги
Перевірка наявності товару й підтвердження ціни	Телефон, факс	Електронні каталоги
Оформлення замовлення	Факс, пошта	Електронна пошта, технологія EDI
Одержання замовлення (постачальник)	Факс, пошта	Електронна пошта, технологія EDI
Внесення замовлення в чергу	Факс, пошта	Доступна через Web база даних
Перевірка наявності товару на складі	Друкований бланк, телефон, факс	Доступна через Web база даних, Web-сторінки
Внесення до розкладу доставки	Друкований бланк	Електронна пошта, електронна база
Виписка рахунку-фактури	Друкований бланк	Доступна через Web база даних
Одержання товару (перевізник)	Друкований бланк	Електронна пошта
Підтвердження одержання	Друкований бланк	Електронна пошта
Відправлення рахунку-фактури (постачальник)	Факс, пошта	Електронна пошта, технологія EDI
Одержання рахунку-фактури (покупець)	Факс, пошта	Електронна пошта, технологія EDI
Внесення платежів до розкладу	Друкований бланк	EDI, доступна через Web база даних
Виконання платежу (покупець)	Пошта	EDI, EFT*
Одержання платежу (постачальник)	Пошта	EDI, EFT

Доступ до інформації. Internet потрібно використовувати для того, щоб розповсюджувати інформацію про виробників і покупців і одночасно більше дізнаватися про ринок. Для успіху продажу необхідно, щоб користувачі довідувалися про товари й послуги покупців. Потрібні реклама й маркетинг, тобто надання споживачеві інформації для аналізу й вивчення попиту. Потенційні замовники мають одержати інформацію про компанію продавця та її продукцію, тоді як компанії необхідно вивчити ринок, щоб швидше знайти цих замовників і вдосконалити свої товари й послуги відповідно до їхніх запитів. З використанням електронної комерції ці процеси можуть відбуватися значно швидше.

Web являє собою ефективний засіб комунікації зі споживачами. Компанія може створювати Web-вузли з електронними каталогами своїх товарів і надавати замовникам нові форми інформації про продукцію. Якщо компанія підтримує електронний каталог продукції в Web, то може одержувати інформацію про те, якими товарами цікавляться покупці і як часто вони це роблять, або навіть опитувати відвідувачів власного Web-вузла, надавши їм можливість залишати свої коментарі на спеціальній сторінці. Якщо згодом з'єднати отримані дані зі статистикою запитів про продукцію, то така інформація буде досить корисною для відділів продажу й маркетингових досліджень. Велику користь принесе також періодичне розсилання по електронній пошті повідомлень про модернізацію товару і його нових можливостей усім, хто в цьому зацікавлений.

Internet пропонує різні способи підтримки користувачів. Наприклад, якщо компанія використовує Web-сервер, то може підготувати спеціальну форму для запитів клієнтів, які використовують Web-браузер, і направляти ці запити в службу підтримки.

Активне опитування споживачів – важлива частина післяпродажної підтримки. Компанія може розробити форми опитувань для свого Web-вузла або використовувати електронну пошту для розсилання анкет обраним замовникам.

Більшість Web-вузлів націлені на широкі маси, але є також вузли, орієнтовані на ділові кола. На них компанія зможе знайти посередників або брокерів, які пропонують свої послуги покупцям і продавцям. Вузли, орієнтовані на певну нішу ринку, дозволяють спілкуватися, торгувати інформацією, повідомляти ціни й укладати операції. Значне поширення ринкової інформації через Internet відкриває великі можливості для посередників, які допомагають орієнтуватися в морі інформації [2].

Оформлення замовлення. Для оброблення замовлень потрібно використовувати електронні форми і електронну пошту. Покупці не повинні відчувати ніяких ускладнень при оформленні замовлення на товари або послуги компанії. Допомогти вирішенню даного завдання може повна відповідність електронних форм замовлень традиційним, паперовим. Із цією метою часто використовували клієнт-серверні додатки, але оскільки біль-

шість Web-систем підтримують електронні форми, багато компаній переорієнтувалися на Web [1, 2].

Оплата. Завдяки надзвичайно малим трансакційним витратам цей етап купівлі стає доступним для малих підприємств і фізичних осіб. Тепер ми наблизилися до самої суті процесу продажу – одержанню грошей за товари або послуги. При широкій розмаїтості механізмів оплати ця частина електронної комерції найбільш чутлива до змін. Покупці можуть використовувати пластикові картки, електронні чеки, цифрові гроші (*digital cash*) і навіть те, що називають мікрогроші (*microcash*), коли сума платежу становить лише кілька копійок.

Багато електронних систем еквівалентні тим, які ми звикли використовувати в повсякденному житті, наприклад кредитним і дебетовим картам і чекам. Є навіть грошові знаки, які звичайно зберігаються в гаманці, – так звані цифрові гроші.

З ростом популярності Web-комерсанти все частіше розміщують свої каталоги й бланки замовлень на Web-серверах, так що прив'язка систем оплати до тієї ж технології цілком природна. Багато продавців надають комерційне програмне забезпечення, спеціально призначене для прийому платежів, засобами Web. Пропонуються й послуги зі створення електронних каталогів продукції [1, 2].

Виконання замовлення. Internet можна використовувати для розповсюдження інформаційної продукції. Сучасна економіка повністю залежить від щоденного переміщення величезних масивів інформації. Значна кількість фірм дістає прибуток, створюючи, передаючи або аналізуючи цю інформацію. Слід не забувати, що крім інформаційних бюлетенів, повідомлень про новини, аналітичних звітів і біржового котирування, до електронних даних відносяться також програмні продукти. Документація, програмні «закладки» і оновлені версії програмного забезпечення також чудово підходять для поширення по Internet [1, 2].

Безумовно, доставка речових товарів через Internet просто неможлива, але через електронну пошту по Internet можна довідатися у постачальників і дистриб'юторів, що доставка відбулася.

Післяпродажне обслуговування й підтримка. Лише в найрідших випадках відносини споживача й виробника після здійснення купівлі закінчуються. Як правило, продаж – лише початок довгого й плідного співробітництва. З одного боку, споживачеві може знадобитися допомога у випадку якихось ускладнень при користуванні товаром або послугою, а з іншого, – працюючи зі споживачем, виробник зуміє визначити шляхи вдосконалення своєї продукції в майбутньому.

Технічні характеристики продукції, збірники відповідей на запитання, які часто ставляться споживачами (FAQ), нові версії програм і «закладки» – це лише деякі варіанти інформації, які Ви можете зробити доступною для замовників через Internet. Глибоко продумані системи здатні донести інформацію відразу по декількох каналах, таких, як факс, електронна пошта й Web.

Важлива гнучкість таких систем – замовники повинні мати можливість вибрати інформацію. Розміщення на Web-вузлі сторінки, де можна порушити питання, або просто прийом питань по електронній пошті (і не тільки співробітниками служби технічної підтримки) принесуть впевненість, що інформація потрапляє в потрібні руки [1, 2].

1.3 Категорії взаємодії в електронній комерції

Залежно від учасників електронних взаємовідносин електронну комерцію поділяють на такі основні категорії комерційної взаємодії:

- **B2B** – юридичних осіб, організацій;
- **B2C** – юридичних й фізичних осіб;
- **B2G** – юридичних осіб і державних організацій;
- **32C** – фізичних осіб;
- **G2C** – державних організацій й фізичних осіб.

Примітка. Суб'єкт, заданий першою буквою аббревіатури, виступає як продавець або сторона, що робить послуги.

Інші сектори: **C2B**, **G2G**, **C2G**, **G2B**, включаючи тих же учасників, відрізняються тільки характером їхньої взаємодії [3].

Охарактеризуємо докладніше різновиди відносин учасників електронної комерції.

До категорії взаємодії *бізнес – бізнесу* (B2B) відносять:

- торговельно-закупівельні майданчики:
 - системи керування закупівлями (e-procurement);
 - системи повного циклу супроводу постачальників (SCM);
 - системи керування розподілом (e-distribution);
 - системи повного циклу супроводу клієнтів (CRM);
 - галузеві електронні торговельні майданчики;
 - електронні ринки;
- аутсорсинг;
- електронні платіжні системи;
- віртуальні підприємства;
- електронні біржі;
- електронні аукціони;
- Інтернет-трейдинг;
- Інтернет-інкубатори;
- Інтернет-рекламу;
- системи мобільної комерції;
- системи страхування й перестраховування;
- дошки оголошень;
- інформаційні бізнес-системи.

До категорії взаємодії *бізнес – споживачам* (B2C) відносять:

- торговельні ряди;
- електронні вітрини й каталоги;

- електронні магазини;
- електронні аукціони;
- Інтернет-трейдинг;
- електронні платіжні системи;
- Інтернет-страхування;
- системи телероботи;
- системи вірусного маркетингу;
- Інтернет-рекламу;
- спонсорські програми;
- туристичні та інші послуги.

До категорії взаємодії *бізнес – владі* (B2G) відносять:

- участь в електронних торгах по закупівлі продукції для державних потреб;
- виконання державних замовлень;
- надання податкової, статистичної, митної й іншої звітності.

До категорії взаємодії *споживачі – бізнесу* (C2B) відносять:

- приватні послуги;
- участь в опитуваннях та інших рекламних акціях;
- участь у партнерських і спонсорських програмах.

До категорії взаємодії *споживачі – споживачам* (C2C) відносять:

- дошки оголошень;
- Інтернет-аукціони;
- системи P2P;
- системи вірусного маркетингу;
- системи багаторівневого маркетингу.

До категорії взаємодії *споживачі – владі* (C2G) відносять:

- вибори;
- участь в опитуваннях суспільної думки;
- сплата податків, зборів, штрафів;
- подання заявок, скарг, звернень громадян.

До категорії взаємодії *влада – бізнесу* (G2B) (електронний уряд) відносять:

- системи розподілу державних замовлень;
- електронні тендери;
- забезпечення контакту з податковими, митними органами, органами державної сертифікації й ліцензування, адміністраціями й т.д.;
- юридичні й інформаційно-довідкові служби;
- геоінформаційні системи.

До категорії взаємодії *влада – споживачам* (G2C) (електронний уряд) відносять:

- системи соціального обслуговування (пенсії, допомоги, пільги й т.п.);

- системи комунального обслуговування; юридичні й інформаційно-довідкові служби;
- геоінформаційні системи.

До категорії взаємодії *влада – владі* (G2G) (електронний уряд) відносять:

- вибори;
- автоматизовані системи співробітництва в митній, податковій, правоохоронній сферах і т.д.;
- геоінформаційні системи [3].

1.4 Сфери поширення й рівні електронної комерції

Електронна комерція може здійснюватися на різних рівнях, починаючи із простого представництва компанії в мережі до електронної підтримки процесів, що спільно здійснюються декількома компаніями на національному або інтернаціональному рівні.

Існує відмінність між національними й інтернаціональними діловими операціями. Основи її є не технічними, а скоріше законодавчими. На інтернаціональному рівні порівняно із внутрішньонаціональним електронна комерція ускладнюється, що викликано такими чинниками, як оподаткування, угоди між країнами, митні збори й розбіжності в правилах банківської діяльності [2].

Робота на нижніх рівнях електронної комерції пов'язана із представництвом компанії в мережі, рекламою, а також до- і післяпродажною підтримкою. Доступні в наш час готові технології роблять діяльність на такому рівні недорогою, чим уже користуються тисячі дрібних компаній. Навпаки, більш розвинені фірми електронної комерції ставлять більш складні проблеми, швидше культурно-правового, чим технологічного характеру. На такому рівні немає готових рішень, так що компаніям доводиться розробляти свої власні системи. Тому першопрохідниками на цьому рівні можуть бути тільки великі й багаті компанії.

Багато великих компаній уже давно застосовують електронну комерцію в проведенні ділових операцій. Електронний обмін даними (*electronic data interchange, EDI*) по приватних комп'ютерних мережах почався ще у кінці 60-х років XX століття. З того ж часу банки успішно використовують виділені мережі для електронного переведення коштів (*electronic financial transfer, EFT*). Хоча електронну комерцію спочатку використовували для ділових операцій між корпораціями, банками й іншими великими фінансовими інститутами, використання Internet як засобу роздрібно-електронної торгівлі сприяло перегляду сформованого стереотипу. Нині все більша увага приділяється електронній комерції, орієнтованій на масового споживача [1, 2].

Крім того, Internet стимулює розвиток електронної комерції й на рівні підприємств. Все частіше дрібні фірми переконуються, що можуть вести справи в оперативному електронному (*on-line*) режимі так само, як і їх

значно вагомі конкуренти. Адже за допомогою Internet можна знизити вартість електронної комерції, наприклад, замінивши ним інші електронні мережі або використовуючи його як ще один комунікаційний засіб. Організації усе ширше починають застосовувати Internet, переводячи свої ділові дані в цифрову форму. Значний позитивний ефект дає загальне використання ділової інформації, комп'ютеризація діловодства й Internet.

Комерційна діяльність по електронних мережах знімає деякі фізичні обмеження. Комп'ютерні системи в Internet здатні забезпечувати підтримку клієнтів 24 години на добу, сім днів на тиждень. Замовлення на продукцію можуть прийматися в будь-який час із будь-якого місця [2].

Особливості електронного ринку Internet полягають у тому, що він є, по-перше, відкритим, тобто доступним як для компаній будь-яких розмірів, так і для споживачів, а по-друге – глобальним, тобто доступ до нього можливий з будь-якого місця планети. Відкритість ринку зумовлена також тим, що він характеризується досить низьким бар'єром для входження на нього фірм.

Internet надає можливість скорочення каналів поширення товарів і ліквідації проміжних ланок, таких, як дистриб'ютор і оптовий продавець, на зміну яким приходять прямий зв'язок виробник-покупець. Причина такого скорочення – це здатність фірм взяти на себе функції, які традиційно виконуються фахівцями проміжних ланок, оскільки Internet має більш ефективну можливість взаємодії зі споживачами й одночасно дозволяє відслідковувати інформацію про споживачів. З технічної сторони це зумовлено розвитком технологій побудови й ведення баз даних і автоматичною обробкою вступних запитів [2].

З точки зору на Internet як засобу роздрібною торгівлі споживач може взаємодіяти з Internet і здійснювати запити щодо купівлі безпосередньо через середовище Internet. Він може контролювати інформацію про продукцію й послуги й одержувати її в будь-який час доби.

Організація роздрібною торгівлі в Internet вимагає менших вкладень порівняно з організацією торгівлі традиційними способами. Порівняно з торгівлею по телебаченню або торгівлею за каталогами споживачі можуть запитувати додаткову інформацію, достатню для здійснення купівлі.

Таким чином, як переваги ринку Internet можна виділити: активну позицію споживача; порівняно менший обсяг коштів, які вкладаються для виходу на ринок з боку фірм; глобальний характер ринку; цілодобову доступність ринку; можливість одержання необхідного обсягу інформації [2].

Основна умова для розвитку середовища Internet як ринку – це завоювання фірмами, які використовують Internet як канал розподілу продукції, довіри з боку споживачів. Завоювання довіри фірмою тісно пов'язане з популярністю торговельної марки компанії. Відома торговельна фірма створює позитивне відношення до неї, тоді як невеликі компанії мають робити додаткові дії для завоювання довіри споживачів. Як методи завоювання довіри можна запропонувати такі:

1. Збільшення гарантій, які переміщують ризик купівлі від покупця до продавця.

2. Значні знижки для перших клієнтів. Перша операція значно поліпшує довірчі відносини між покупцем і фірмою, які раніше майже були відсутніми.

3. Докладна інформація про фірму, включаючи її історію, філософію бізнесу й біографію, знаки схвалення від інших фірм, які засвідчують продавця, і т.ін. [2].

1.5 Можливості електронної комерції

Електронна комерція основана на структурі традиційної комерції, а використання електронних мереж додає їй гнучкості. Оперуючи цифровою інформацією в комп'ютерних мережах, вона пропонує принципово нові можливості бізнесу, наприклад, полегшує співробітництво ділових груп шляхом використання цифрової інформації. Якщо такі групи являють собою підрозділи однієї компанії, то вони можуть обмінюватися інформацією, наприклад, при плануванні маркетингової стратегії. Електронна комерція допоможе в загальній роботі над новими товарами або послугами, надасть фірмам можливість поліпшити зв'язки зі споживачами, надавши їм корисну інформацію [2].

Коли Ви розглядаєте різні додатки для роботи із цифровою інформацією, то маєте розуміти, що електронна комерція здатна не тільки доставляти товари й інформацію, але й змінювати існуючі між ними зв'язки: знання про стан ринку, нові канали збуту продукції, індивідуальний маркетинг, дослідження ринку, керування поставками, зниження вартості трансакцій, підвищення ефективності виробничих процесів, створення віртуальних підприємств і т.ін.

Електронна комерція надає нові можливості як приватним особам, так і компаніям (табл. 1.2). З її розвитком усе більше компаній почнуть займатися бізнесом в інтерактивному електронному (*on-line*) вигляді й покупцям буде простіше порівнювати доступні товари перед купівлею.

Таблиця 1.2 – Можливості й переваги електронної комерції

Можливості постачальників	Можливості замовників
Глобальна присутність	Глобальний вибір
Підвищення конкурентоспроможності	Якість послуг
Задоволення потреб замовника	Персоналізація товарів і послуг
Скорочення шляху товару до замовника	Швидка реакція на попит
Економія витрат	Зниження цін
Нові можливості ведення бізнесу	Нові продукти й послуги

Крім того, торговці одержать можливість в електронному вигляді повідомляти потенційних покупців про появу в продажі товару, в якому ті особливо зацікавлені. Незважаючи на всі розмови про перехід до прямого продажу й посилення прямого зв'язку «покупець-продавець» за допомогою відмови

від послуг посередників, електронна комерція відкриває можливості для посередництва нового типу. Наприклад, компанії-посередники, або брокери, будуть відслідковувати ситуацію на певних ринках, повідомляти замовників про хід торгів, зміну стану ринку, появу в продажу дефіцитних речей і навіть будуть проводити для них регулярні пошуки якихось особливих товарів [2].

Розглянемо більш докладно ці можливості й переваги.

Глобальна присутність і глобальний вибір. Рамки електронної комерції визначаються не географічними або національними кордонами, а поширенням комп'ютерних мереж. Оскільки найважливіші мережі є глобальними, електронна комерція дозволяє навіть самим дрібним постачальникам досягати глобальної присутності й займатися бізнесом у світовому масштабі. Відповідно замовники також одержують можливість глобального вибору із всіх потенційних постачальників, які пропонують необхідні товари або послуги незалежно від географічного розташування.

Підвищення конкурентоспроможності й якості послуг. Електронна комерція дозволяє постачальникам підвищувати конкурентоспроможність, стаючи «ближче до замовника». Багато компаній використовують її технології для того, щоб пропонувати розширену до- і післяпродажну підтримку, що включає надання докладної інформації про продукт, інструкцію щодо його використання й швидку реакцію на претензії замовника. Відповідно замовник наділяється підвищеною якістю обслуговування [2].

Задоволення потреб замовника й персоналізація товарів і послуг. Використовуючи засоби електронної взаємодії, компанії можуть одержувати докладну інформацію про запити кожного замовника й автоматично надавати продукти й послуги відповідно до індивідуальних вимог. Рівень такого обслуговування порівнюємо з тим, що пропонують спеціалізовані постачальники за масовими ринковими цінами. Одним із простих прикладів може бути електронний журнал, що підлаштовується під конкретного читача, пропонуючи йому при черговій спробі доступу статті, цікаві саме для нього, і вилучаючи вже прочитані матеріали.

Скорочення шляху товару до замовника і швидка реакція на попит. Електронна комерція дозволяє скорочувати шлях товару від постачальника до замовника. Товари успішно доставляються безпосередньо від виробника споживачеві, в обхід традиційних перевалочних пунктів у вигляді оптових і роздрібних складів і торговельних точок. Заслуга електронної комерції полягає не в тому, що така безпосередня доставка можлива (цього ж результату можна досягти, використовуючи друковані каталоги й пропонуючи здійснювати замовлення по телефону або поштою), а в тому, що вона пропонує зручний шлях, дозволяючи скорочувати як фінансові, так і тимчасові витрати.

Особливий випадок – це коли продукти й послуги можуть бути доставлені електронним способом, причому шлях доставки скорочується максимально. Електронний спосіб широко застосовують для доставки продуктів індустрії розваг (фільмів, відео, музики, журналів і газет), інформації, за-

собів навчання (включаючи всі форми). Він ефективно використовується також компаніями, які займаються розробленням й поставлянням програмного забезпечення. Відповідно замовники користуються можливістю одержання саме тих продуктів, які їм потрібні, не обмежуючи свій вибір товарами, які є на складі місцевого постачальника [2].

Економія витрат і зниження цін. Одним із головних досягнень електронної комерції є економія витрат при здійсненні операції. Проведення операції електронним шляхом на порядок зменшує вартість витрат на обслуговування. Таким чином, будь-який бізнес-процес, у якому можна використовувати електронну взаємодію людей, має потенціал для скорочення витрат, що, у свою чергу, викличе зниження цін для замовників.

Нові можливості ведення бізнесу та нові продукти й послуги. Крім перетворення ринку існуючих товарів і послуг, електронна комерція відкриває можливість появи абсолютно нових продуктів і послуг. Як приклад можна навести служби електронної поставки й підтримки, довідкові послуги, послуги з установленням контактів (наприклад, між потенційними замовником і постачальником) і безліч інших видів інформаційного обслуговування. Незважаючи на те, що всі ці можливості різні, вони певною мірою взаємозалежні. Наприклад, підвищення конкурентоспроможності й якості послуг частково може бути обумовлено масовою персоналізацією обслуговування, тоді як скорочення шляху доставки зменшує витрати й у такий спосіб впливає на зниження вартості товару [1,2].

Дослідження ринку, як, наприклад, інформація з конкретних ринків збуту й країнах (можливості ринку, сфера діловодства, існуюче регулювання щодо конкретних продуктів і послуг), огляди й автоматична підготовка статистичних даних щодо ринку, можуть бути надані в електронному вигляді, а також сприяти значному поліпшенню розуміння поточної ситуації на ринку.

Контакти між компаніями можна істотно полегшити за допомогою електронних ділових каталогів і поліпшеними загальнодержавними й регіональними інформаційними телеконференціями. Взаємодія компаній і замовників може підтримуватися різноманітними способами, включаючи електронні рекламу й магазини. Компанії здатні надавати найдокладнішу інформацію про свої продукти й послуги, включаючи технічну специфікацію виробів, посібники з використання, а також відповіді на запитання, які найчастіше виникають, забезпечені показниками й пошуковими утилітами.

Протягом останніх років зусилля щодо поліпшення ефективності бізнесу приносять більші результати, «розмиваючи» межі між компаніями й замовниками, що вступають у ділові відносини. Відмінним прикладом можна вважати виникнення «віртуального підприємства», де кожна з компаній, які беруть участь у проекті, відіграє свою власну роль у мережі тісно взаємодіючих компаній, ставлячи своєю метою задоволення конкретного попиту на ринку [2].

Приклади конкретної комерційної вигоди від електронної комерції такі:

- зменшення витрат на рекламу;

- зниження витрат на доставку, переважно для товарів, які можуть бути отримані електронним способом;
- скорочення витрат на дизайн і виробництво;
- поліпшені аналіз ринку й стратегічне планування;
- широкі можливості для маркетингового дослідження ніш на ринку;
- однаковий доступ до ринку (як для більших корпорацій, так і для невеликих фірм);
- доступ до нових ринків збуту;
- залучення замовників до розроблення й впровадження нових продуктів і послуг.

Електронна комерція принесе бізнесу й короткострокову, й довгострокову користь. Вона не тільки відкриє нові ринки та допоможе знайти нових замовників, але й полегшить і прискорить ведення справ з постійними покупцями. Перенесення на мережні системи таких частин діловодства, як оформлення замовлень і рахунків, зменшить обсяг паперової роботи, пов'язаної з діловими операціями з компаніями-суміжниками. Коли значна частина інформації буде переведена в цифровий вигляд, можна приділяти більшу увагу задоволенню потреб замовників: відслідковувати їхні побажання, підтримувати зворотний зв'язок, пропонувати індивідуальні рішення. І це – лише деякі переваги електронної комерції [2].

1.6 Національна система електронного цифрового підпису

Національна система електронного цифрового підпису почала працювати в Україні з кінця 2005 р. Мінтрансзв'язку організувало прийом заяв на проведення акредитації довірчих центрів і центрів сертифікації ключів національної системи електронного цифрового підпису (відповідно до Порядку акредитації центру сертифікації ключів, затвердженого постановою КМУ від 13 липня 2004 р. № 903).

"Послуги, які надають державні органи, переводяться в альтернативний, електронний режим. При цьому громадянин сам обирає, у якій формі він бажає одержувати ці послуги. Коли громадяни й бізнес будуть мати можливість засвідчувати документи власним електронним цифровим підписом, їхнє обслуговування державою поліпшиться в десятки разів", – повідомляє сайт "proIT".

Сфера застосування електронного цифрового підпису дуже широка. Це – здійснення різних реєстраційних процедур, оформлення документів для подання державним установам, участь у тендерах на закупівлю товарів, робіт і послуг за державні засоби, електронні платежі й комерція. Електронний цифровий підпис дозволить бухгалтерам відправляти звіти у податкову інспекцію в електронному режимі, а підприємці зможуть укласти угоди, не виходячи з кабінету. Завдяки електронному документообігу заощаджується час, зменшуються матеріальні витрати.

1.7 Національна система масових електронних платежів

Національна система масових електронних платежів (НСМЕП) була створена в 2002 р. з ініціативи Національного банку України.

Впровадження цієї платіжної системи має на меті скорочення в Україні обсягів розрахунків за готівку й розширення сфери застосування безготівкових платежів, залучення в банківський обіг значного обсягу наявних засобів населення.

За час свого існування НСМЕП зарекомендувала себе не тільки як розроблений програмно-технологічний комплекс, але і як успішний бізнес-проект, який здатний приносити користь як банку, так і власникові платіжної картки.

З погляду розвитку власних систем автоматизації кредитно-фінансового ринку, захисту вітчизняних інновацій і новітніх технологій і, відповідно, захисту національних інтересів держави, при сприянні банківської системи України, слід впроваджувати єдину, збалансовану політику, спрямовану на підтримку вітчизняних виробників і користувачів високотехнологічної і конкурентоспроможної продукції, якою є Національна система масових електронних платежів.

Розвиток національних систем безготівкових розрахунків повною мірою відповідає державним інтересам України.

Для запобігання порушенням грошового обігу в зазначеному проекті передбачається, що всі операції купівлі-продажу в електронній комерції мають виконуватися через банківські рахунки торговця й покупця, що дасть можливість чітко визначати учасників електронної комерції.

Національний банк планує також надавати комерційним банкам України програмне забезпечення для організації центрів сертифікації ключів з метою участі їхніх клієнтів в електронній комерції. Крім того, Нацбанком надаватимуться бібліотеки захисту, які будуть забезпечувати виконання функцій захисту інформації з боку покупця й торговця.

Тестові завдання до теми 1

1. Що розуміють під електронною комерцією?

- 1) перетворення бізнес-процесів за допомогою Internet-технологій;
- 2) концентровану систему використання усіх можливостей інформаційних мереж для ведення прибуткового бізнесу;
- 3) різновид ділової активності, у якій комерційна взаємодія суб'єктів з приводу купівлі-продажу товарів і послуг здійснюється за допомогою інформаційних мереж;
- 4) електронний обмін діловими документами (замовлення на купівлю, котирування, накладні, рахунки-фактури тощо) між комп'ютерними програмами різноманітних компаній у стандартизованій формі.

2. До електронної комерції не відноситься:

- 1) перед- і післяпродажна підтримка (надання докладної інформації про продукти й послуги, консультування замовників і т.ін.);
- 2) забезпечення маркетингових досліджень ринку;

- 3) телеробота;
- 4) пошук інформації в Internet за допомогою пошукових систем.

3. Які основні відмінності електронної торгівлі від традиційної?

- 1) використання електронного документообігу;
- 2) комерційна взаємодія сторін, яка здійснюється електронним способом, в результаті чого право власності передається від одного суб'єкта до іншого;
- 3) використання технічних можливостей інформаційних мереж (Internet, можливості стільникового зв'язку, внутрішньої локальної мережі установ);
- 4) використання специфічних за видом і змістом документів.

4. Які бізнес-операції відносяться до сфери електронної комерції?

- 1) обмін комерційною інформацією, купівля-продаж товарів і послуг, до- і післяпродажна підтримка, електронні платежі;
- 2) створення та підтримка Web-сайтів комерційних структур, застосування Internet-протоколів, захист комерційної інформації;
- 3) видача цифрових сертифікатів і надання сертифікаційних послуг (створення ключів і паролів користувачів);
- 4) планування та закупівля матеріалів і ресурсів, управління виробничими запасами, доставка готової продукції.

5. Які види взаємодії застосовують в електронній комерції?

- 1) електронний рух капіталу, електронний обіг інформацією, електронну торгівлю, електронний маркетинг, електронний банкінг, електронне страхування;
- 2) електронну пошту, телеконференції, інтерактивний чат, списки розсилки, дайджести;
- 3) гіпертекст, мультимедіа, ефект присутності, мережну навігацію;
- 4) публічні мережі (Internet), приватні мережі.

6. Якої сфери (категорії) електронної комерції не існує?

- 1) бізнес-бізнес (B2B);
- 2) бізнес-адміністрація (B2A);
- 3) провайдер- адміністрація (P2A);
- 4) споживач-споживач (C2C).

7. Які бізнес-моделі електронної комерції не належать до сфери B2B?

- 1) інформаційні брокери (e-brokers);
- 2) електронні постачальники (e-procurements), торговельні платформи (collaboration platforms);
- 3) електронний (віртуальний) магазин (e-shop), електронний аукціон (e-auction);
- 4) електронні дилери (3rd party marketplace).

8. Які функції характерні для сфери (категорії) B2C?

- 1) комерційна взаємодія бізнесових компаній (підприємств) щодо здійснення оптових закупівель і поставок товарів;
- 2) комерційна взаємодія електронного магазину та покупця;
- 3) ділові зв'язки комерційних структур з державними організаціями;
- 4) організація взаємодії споживачів і державних структур.

9. Основними проблемами розвитку електронної комерції в Україні у секторі B2C є:

- 1) низький рівень доходів населення і низький рівень розвитку мережних технологій;
- 2) недостатня безпека передачі інформації в мережі Internet;

- 3) високий рівень тінізації економіки;
- 4) правильні відповіді 1 і 2.

10. Основними завданнями щодо розвитку національної складової мережі Internet на сучасному етапі є:

- 1) розвиток і впровадження сучасних інформаційних комп'ютерних технологій у систему державного управління, фінансову сферу, підприємницьку діяльність;
- 2) гарантування інформаційної безпеки держави;
- 3) створення умов для підприємницької діяльності й конкуренції у сфері використання каналів електронного зв'язку;
- 4) правильними є всі відповіді [3].

2 ОСНОВНІ КАТЕГОРІЇ INTERNET ТА ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

2.1 Принципи побудови глобальної комп'ютерної мережі Internet

Глобальна комп'ютерна мережа Internet як світова інформаційно-технічна система існує понад 40 років. Що це таке? Існує багато точок зору й, відповідно, відповідей на це запитання.

З інформаційної точки зору, Internet – це сукупність десятків мільйонів інформаційних центрів, названих web-сайтами, що містять величезну кількість різноманітної інформації й тісно пов'язані безліччю взаємозв'язків, що утворюють «всесвітню павутину».

Із соціальної й економічної точок зору, Internet – це єдине середовище спілкування, комунікацій, розваг й ведення бізнесу.

З технічної точки зору Internet – це сукупність сотень тисяч незалежних мереж і десятків мільйонів комп'ютерів, що є вузлами (хостами) цих мереж.

Для того, щоб здійснювалася передача даних між двома вузлами, необхідне: середовище передачі даних (провідне або бездротове), пристрій прийому (передачі) даних (мережні адаптери або модеми), персональні комп'ютери й відповідне мережне програмне забезпечення (те, що звичайно входить до складу мережних операційних систем ПК).

Оскільки процес передачі даних між двома комп'ютерами є досить складним, його розбивають на ряд рівнів. Сукупність правил передачі даних на однакових рівнях між різними вузлами мережі називається *протоколом*. Сукупність правил передачі даних усередині одного вузла між сусідніми рівнями називається *інтерфейсом*. Сукупність протоколів і інтерфейсів, що забезпечує передачу даних, називається *базовим стеком протоколів* [10].

Основою функціонування Internet є базовий стек протоколів TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Визначення Інтернету, дане Федеральною Радою по інформаційних мережах (Federal Networking Council) 24 жовтня 1995 р., свідчить про таке: «Інтернет – глобальна інформаційна система, частини якої логічно взаємозалежні одна з одною за допомогою унікального адресного простору, оснований на протоколі IP

(Internet Protocol) чи його наступних розширеннях, здатна підтримувати зв'язок за допомогою комплексу протоколів TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), їхніх наступних розширень або інших сумісних з IP протоколів, і привселюдно або приватно забезпечує, чи використовує або робить доступною комунікаційну службу високого рівня». Інакше кажучи, Інтернет можна визначити як взаємозв'язок мереж, що базуються на єдиному комунікаційному протоколі – TCP/IP.

Взаємодія у мережі Інтернет відбувається за технологією Клієнт-Сервер.

Сервер Internet – це комп'ютер або програма, що надає послуги іншим комп'ютерам або програмам (обробляє запити клієнтів).

Клієнт – комп'ютер або програма, що посилає запити серверу й використовує ресурси сервера Internet [10].

Сервери Internet установлені в організаціях (сервіс-провайдерах), які надають комерційні мережні послуги індивідуальним і колективним користувачам, а також у державних установах, приватних фірмах, академічних інститутах.

Для підключення до постачальника послуг Інтернету користувач може використовувати звичайні телефонні лінії (Dial-Up доступ, ADSL-доступ), кабельні мережі телебачення/Інтернет, бездротові канали зв'язку (WiFi, GPRS та ін.), супутниковий зв'язок. Провайдер Internet звичайно має одне або кілька підключень до магістральних каналів (backbones) або великих мереж, які утворюють головну кровоносну систему Інтернету.

Межі Інтернету досить розпливчасті. Будь-який комп'ютер, підключений до нього, вже можна вважати його частиною. Web-сервери, на яких розташовуються інформаційні ресурси, можуть перебувати в будь-якій частині Інтернету: у постачальника послуг, у локальній мережі підприємства й т.д., необхідно лише, щоб вони були підключені до Інтернету, щоб користувачі мережі могли одержати доступ до їхніх служб. Як служби можуть виступати електронна пошта, FTP, WWW та ін.

В інформаційній складовій служб існують найрізноманітніші джерела. Це можуть бути дані, що надходять від інформаційних агентств і з фінансових ринків, фотографії, документація, звукові фрагменти, інформація, надіслана користувачами, тощо. Служби в сукупності з їхньою інформаційною складовою є тією головною метою, до якої прагнуть користувачі і якої вони досягають за допомогою підключення до Інтернету.

2.2 Стек протоколів TCP/IP, IP-адреси

У межах кожної фізичної комп'ютерної мережі приєднані до неї комп'ютери використовують ту чи іншу мережну технологію: Ethernet, з'єднання типу «точка-точка», а останнім часом до цього списку додалися мережа ATM і бездротові технології. Між механізмами комунікацій, що залежать від даних фізичних мереж, і прикладними системами вбудовується програмне забезпечення, що уможливорює з'єднання різних фізичних мереж одна з

одною. При цьому деталі подібного з'єднання «сховані» від користувачів, яким надається можливість працювати як би в одній великій фізичній мережі.

Для з'єднання двох і більше мереж використовують маршрутизатори (routers) – комп'ютери, які фізично з'єднують мережі одна з однією і за допомогою спеціального програмного забезпечення передають пакети з однієї мережі в іншу.

Технологія Інтернету не нав'язує якоїсь певної топології міжмережних з'єднань. Додавання нової мережі до Інтернету не спричиняє її приєднання до деякої центральної точки комутації або установки безпосередніх фізичних з'єднань із усіма вже вхідними в Інтернет мережами. Маршрутизатор «знає» топологію Інтернету за межами тих фізичних мереж, які він з'єднує, і, ґрунтуючись на адресі в мережі призначення, передає пакет по тому чи іншому маршруту.

В Інтернеті використовують універсальні ідентифікатори (адреси) приєднаних до мережі Internet комп'ютерів, тому будь-які дві машини мають можливість взаємодіяти одна з одною. У ньому також реалізований принцип незалежності інтерфейсу користувача від фізичної мережі, тобто існує безліч способів установлення з'єднань і передачі даних, однакових для всіх фізичних мережних технологій.

З погляду кінцевих користувачів Інтернет являє собою єдину віртуальну мережу, до якої приєднані всі комп'ютери – незалежно від їх реальних фізичних з'єднань.

Фундаментальним принципом Інтернету є рівнозначність всіх об'єднаних з його допомогою фізичних мереж: будь-яка система комунікацій розглядається як компонент Інтернету, незалежно від її фізичних параметрів, розмірів переданих пакетів даних і географічного масштабу.

Стек протоколів TCP/IP дозволяє побудувати універсальну мережу, що здійснює зазначені вище принципи. Вона містить протоколи чотирьох рівнів комунікацій (табл. 2.1).

Рівень мережного інтерфейсу відповідає за встановлення мережного з'єднання в конкретній фізичній мережі. На цьому рівні працюють драйвер пристрою в операційній системі й відповідній мережній платі комп'ютера.

Мережний рівень – основа TCP/IP. Саме на цьому рівні реалізується принцип міжмережного з'єднання, зокрема маршрутизація пакетів через Інтернет. На мережному рівні протокол реалізує ненадійну службу доставки пакетів по мережі від системи до системи без установлення з'єднання (connectionless packet delivery service). Це означає, що буде виконано все необхідне для доставки пакетів, однак ця доставка не гарантується. Пакети можуть бути загублені, передані в неправильному порядку, продубльовані тощо. Служба, що працює без установлення з'єднання, обробляє пакети незалежно одна від одної. Але головне, що саме на цьому рівні приймається рішення про маршрутизацію пакета по межмережних з'єднаннях.

Таблиця 2.1 – Рівні стека протоколів TCP/IP

Рівень	Протоколи
Прикладний	WWW, FTP, SMTP, DNS, SMTP, POP3, IMAP та ін.
Транспортний	TCP, UDP
Мережний	IP, ICMP, IGMP, ARP
Канальний (мережного інтерфейсу)	Технологія Ethernet, ADSL, Wi-Fi, PPP та ін.

Надійну передачу даних реалізує наступний, транспортний рівень, на якому два основних протоколи, TCP і UDP, здійснюють зв'язок між машиною – відправником пакетів і машиною-адресатом пакетів.

Нарешті, прикладний рівень – це додатки типу клієнт-сервер, що базуються на протоколах нижніх рівнів. На відміну від протоколів інших трьох рівнів протоколи прикладного рівня займаються деталями конкретного додатка, й для них звичайно не важливі способи передачі даних по мережі. Серед основних додатків TCP/IP, наявних практично в кожній його реалізації, – протокол передачі файлів FTP, протокол електронної пошти SMTP, протокол керування мережею SNMP, протокол передачі гіпертексту HTTP, що використовують у системі World Wide Web і т.ін.

На рис. 2.1 показано, як здійснюється взаємодія двох комп'ютерів із різних мереж з використанням стека протоколів TCP/IP. Програмне забезпечення IP-протоколу за допомогою маршрутизатора передає пакети з однієї мережі Ethernet в іншу. Протоколи верхніх рівнів – прикладного і транспортного, здійснюють з'єднання між комп'ютерами, клієнтом і сервером додатка, у той час як IP забезпечує зв'язок між кінцевою й проміжною системами.

Оскільки в Інтернеті деталі фізичних з'єднань сховані від додатків, прикладний рівень зовсім «не піклується» про те, що клієнт і сервер додатка працюють у різних мережах і що як канальний протокол в обох мережах використовують протокол Ethernet. Між кінцевими системами може бути кілька десятків маршрутизаторів і безліч проміжних фізичних мереж різних типів. Додаток у кожному разі буде сприймати цей конгломерат як єдину фізичну мережу.

Комунікаційна система вважається універсальною, якщо за допомогою її два будь-яких комп'ютери можуть взаємодіяти один з одним. Для того, щоб добитися такої універсальності, необхідно встановити глобальний метод ідентифікації комп'ютерів у розподіленій системі для доступу до них. У TCP/IP обрано схему ідентифікації, аналогічну адресації у фізичних мережах. Кожному мережному інтерфейсу привласнюється унікальна 32-бітна адреса (IP-адреса). IP-адреса комп'ютера має певну структуру. Вона задає ідентифікатор мережі, до якої приєднаний комп'ютер, і унікальний ідентифікатор самого комп'ютера. На рис. 2.2 показані різні класи IP-адрес.

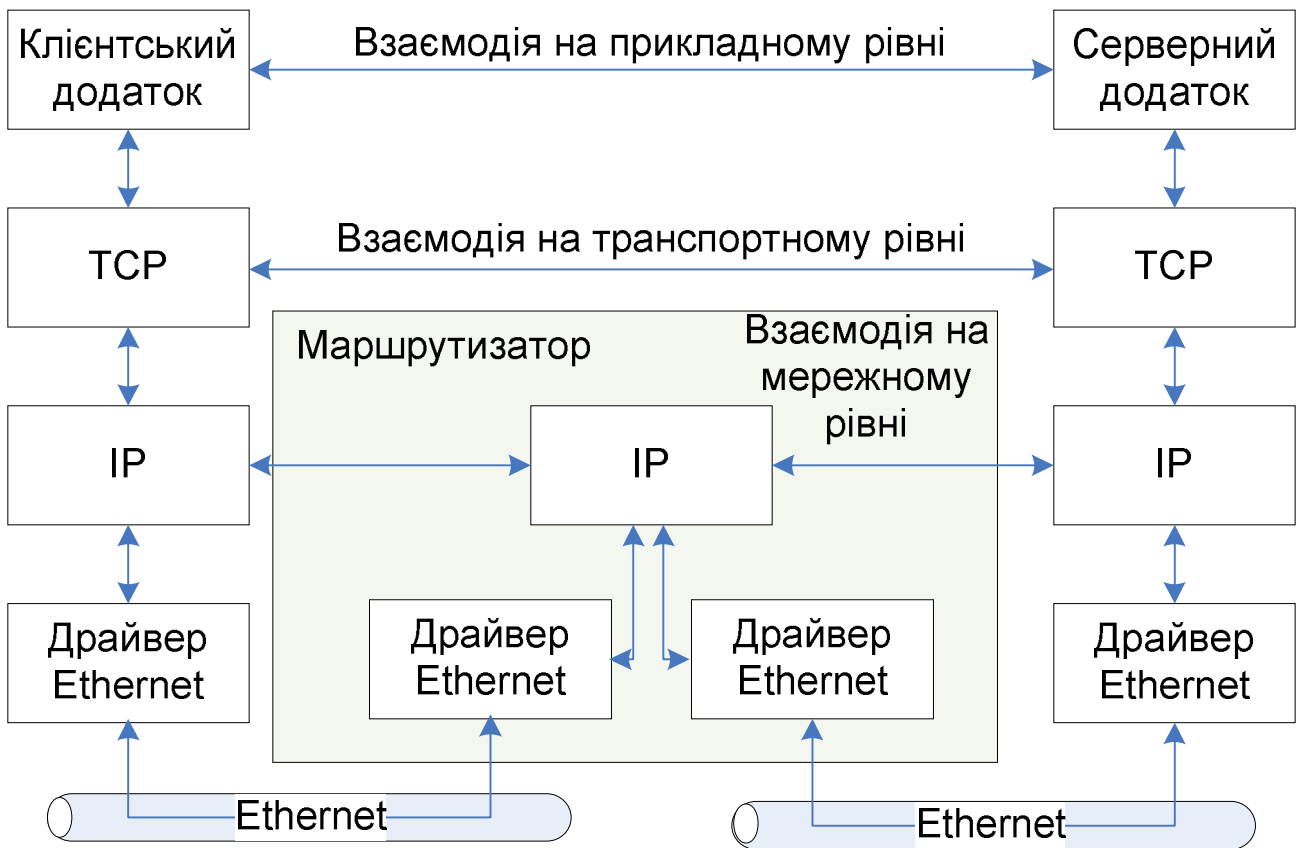


Рисунок 2.1 – Взаємодія двох комп'ютерів з використанням стека протоколів TCP/IP



Рисунок 2.2 – Класи IP-адрес

Для 32-бітних IP-адрес прийнята десяткова нотація, у якій кожний із чотирьох байтів адреси записується десятковим числом. Адреси класу А, наприклад, охоплюють діапазон від 10.0.0.0 до 127.255.255.255. Структура адрес різних класів робить досить очевидним їхнє застосування. Адреси класу А, у яких 24 біти виділяється для ідентифікатора мережі й тільки 8 бітів – для ідентифікатора кінцевого вузла мережі (хоста), привласнюються комп'ютерам локальних мереж невеликих організацій, які поєднують до 255 машин. Більші організації можуть одержати адреси класу В, які здатні обслужити до 16535 мереж, до складу яких входить до 64 тисяч ро-

бочих станцій. І нарешті, адреси класу А привласнюються комп'ютерам, підключеним до обмеженого числа глобальних мереж дуже великого масштабу.

Комп'ютери, приєднані до декількох фізичних мереж (multihomed), мають декілька IP-адрес – по одному для кожного мережного інтерфейсу. Відповідно, ці IP-адреси розрізняються своїми мережними ідентифікаторами. Таким чином, адреса характеризує не окрему машину, а її мережне з'єднання.

Крім адрес, призначених для одного хоста (unicast), існують також широкомовні (broadcast) і групові (multicast) адреси.

Унікальна IP-адреса привласнюється кожному мережному інтерфейсу. Призначення ідентифікаторів хостів здійснюється системним адміністратором або постачальником послуг Інтернету, а виділення адрес мережам, об'єднаним у світову мережу Internet, – в юрисдикції спеціальної організації – InterNIC (Internet Network Information Center Internet).

У зв'язку з бурхливим ростом Інтернету 32-бітна схема адресації нинішньої версії IP – IPv4 уже не задовольняє потреби світової мережі Internet. Нова версія IPv6, проект якої був оприлюднений в 1991 р., покликана вирішити ці проблеми. IPv6 забезпечить 128-бітний формат IP-адреси й буде підтримувати автоматичне призначення адрес.

TCP/IP надає користувачам можливість працювати не тільки з адресами комп'ютерів, але й з їхніми іменами. Це забезпечується за допомогою розподіленої бази даних – доменної системи імен (Domain Name System, DNS), що забезпечує відображення IP-адрес в імена хостів. Ця база даних є розподіленою, оскільки жоден об'єкт в Інтернеті не має всю інформацію про імена комп'ютерів. Кожний об'єкт підтримує свою базу даних і має серверну програму, до якої можуть звертатися інші системи (клієнти) у мережі.

Відкритість, масштабованість, універсальність і простота використання – незаперечні переваги TCP/IP, але в цьому стеку протоколів є й очевидні недоліки. Досить приваблива простота доступу обертається для Інтернету серйознішою проблемою захисту інформації, що набуває особливої гостроти зараз, коли світову мережу Internet усе активніше використовують для електронної комерції. Невпорядкованість передачі пакетів і неможливість відстежити маршрут їхнього просування також є важливими проблемами, оскільки перешкоджають реалізації таких необхідних у сучасних комунікаціях можливостей, як передача мультимедійних даних у реальному часі. Нарешті надаваний нинішньою версією протоколу IP обсяг адресного простору, особливо у зв'язку з його неефективним використанням, уже на превелику силу дозволяє задовольняти потреби мережі Internet, яка все більше розростається.

Багато зазначених роблем мають бути зняті реалізацією вже згаданого протоколу IPv6. Крім чотириразового збільшення розміру адреси, що забезпечить адресний простір обсягом близько 4 квадрильонів адрес порівняно із сучасними 4 млрд, новий стандарт забезпечує здійснення

убудованих функцій захисту від несанкціонованого доступу, підтримку передачі даних мультимедіа в реальному часі й можливості автоматичного реконфігурування адрес.

Контролем використання TCP/IP, визначенням основних напрямків розвитку, розробленням й затвердженням стандартів сьогодні займається кілька організацій. Основна з них є ISOC (Internet Society) – професійне співтовариство, що займається загальними питаннями еволюції й росту Інтернету як глобальної інфраструктури дослідницьких комунікацій.

Різноманітна документація, пов'язана з Інтернетом, пропозиції щодо стандартів і самі офіційні стандарти протоколів TCP/IP публікуються в серії технічних повідомлень Internet Request for Comments або RFC. RFC можуть бути короткими або довгими, викладати глобальні концепції або описувати деталі того чи іншого проекту, формулювати офіційний стандарт або давати пропозиції щодо нових протоколів.

2.3 Система доменних імен

Для того, щоб звернення до всіх ресурсів Інтернету було найбільш простим і прозорим з погляду користувачів, у мережі Internet діє система доменних імен (Domain Name System, DNS). Вона призначена для того, щоб будь-який ресурс крім унікальної IP-адреси мав доменне ім'я, що легко запам'ятовується. Служба доменних імен покликана співвідносити IP-адреси з доменним ім'ям машини, і навпаки.

Доменне ім'я будь-якого ресурсу складається з таких основних частин: назви зони, власної назви домена й назви імені машини, наприклад: www.rbc.ru. Це доменне ім'я свідчить про те, що ресурс розташований у географічному домені ru, має власну назву rbc і функціональне ім'я www, тобто виконує функції WWW-сервера.

Імена зон умовно можна розділити на «географічні» та «організаційні».

Кожна країна (державна) має свій географічний домен, що складається із двох букв (табл. 2.1).

У старшій зоні (доменах першого рівня) зареєстровані такі організаційні зони:

- **com** – commercial – комерційні організації та установи;
- **edu** – educational – освітні організації та установи;
- **gov** – government – урядові організації та установи;
- **mil** – military – військові організації;
- **net** – network – організації, що забезпечують роботу мережі (провайдери);
- **org** – organization – некомерційні організації.

Останнім часом з метою деталізації та уточнення специфіки діяльності ресурсів активно вводять і підтримують нові домени, які умовно поділяють на п'ять груп:

1) *загальні* – **biz** (бізнес-проекти), **web** (організації, що спеціалізуються на роботі безпосередньо у WWW), **int** (міжурядові організації та міжна-

родні бази даних), **firm** (підприємства, фірми), **coop** (об'єднання, кооперація), **inc** (корпорації);

Таблиця 2.1 – Перелік окремих географічних доменів

Географічний домен	Країна	Географічний домен	Країна
Az	Азербайджан	in	Індія
Br	Бразилія	jp	Японія
By	Білорусь	kr	Південна Корея
Ca	Канада	pk	Пакистан
Ch	Швейцарія	pl	Польща
Cn	Китай	ru	Росія
Cy	Кіпр	tm	Туркменістан
De	Германія	tw	Тайвань
Fr	Франція	ua	Україна
Ge	Грузія	uk	Об'єднане королівство Великої Британії і Північної Ірландії
Hk	Гонконг	us	США
Hu	Угорщина	vn	В'єтнам

2) *економічні* – **fin** (фінансові структури), **pro** (виробничі структури), **shop** (торговельні підприємства);

3) *соціальні* – **travel** (організації, що спеціалізуються у сфері туризму), **arts** (організації, що спеціалізуються у сфері туризму та розваг), **rec** (організації, що спеціалізуються у сфері відпочинку та розваг), **info** (організації, що надають інформаційні послуги), **mp3** (світ музики), **museum** (музеї), **chat** (чати), **club** (клуби), **tv** (телевізійні сайти);

4) *персональні* – **name** (персональна сторінка), **per**, **nom** (приватна власність в Internet), **san**, **xing**;

5) *обмеженого змісту* – **kids** (сайти для дітей).

У зонах держав (особливо таких, як США) також є організаційні й географічні зони. Організаційні зони здебільшого повторюють структуру організаційних зон верхнього рівня. Географічні зони виділяють по містах, областях та інших територіальних утвореннях.

Безпосередньо в тих чи інших зонах розміщуються домени організацій або домени персональних користувачів. Власне ім'я домену (на відміну від назви зони) є індивідуальним. Чітких норм і правил для формування власних імен доменів немає. Разом з тим для ефективного пошуку та ідентифікації Internet-ресурсу при виборі власного доменного імені потрібно дотримуватись таких рекомендацій:

- власне ім'я має бути порівняно коротким і легко запам'ятовуватися;
- воно має бути простим і однозначним у написанні та вимові;

– бажано, щоб власне ім'я містило назву компанії, яка використовує Internet-ресурс, або вказувало на сферу її діяльності, або на основний вид продукції чи послуги, які вона пропонує.

Власне ім'я, як і інші домени, має бути подано латиницею, тому для неангломовних країн використовують транскрипцію назв.

З лівого кінця доменного імені знаходяться функціональні імена серверів (сайтів). Ці імена вказують на функції, що виконуються комп'ютером, наприклад:

- **www** – HTTP-сервер (WWW-сервер);
- **ftp** – FTP-сервер;
- **ns, nss, dns** – DNS-сервер;
- **mail** – поштовий сервер;
- **relay** – Mail Exchanger;
- **proxy** – Проху-сервер.

Процесом оформлення й підтримки доменних імен займається ряд спеціалізованих організацій. Реєстрацією доменів у зоні com (комерційні сервери), edu (освітні установи), org (некомерційні організації), net (мережні проекти) займається організація InterNIC (Internet Network Information Center), що перебуває в США за адресою www.internic.net. В Європі її функцію взяла на себе організація RIPE, що має адресу www.ripe.net. У Росії реєстрацією доменів у зоні ru займається RIPN з адресою www.ripn.net.

Організації або фізичній особі, що бажає зареєструвати свій домен, варто звертатися до адміністратора якого-небудь уже існуючого домена.

У кожному разі спочатку необхідно перевірити, чи зареєстроване вже те ім'я, що Ви бажаєте взяти. Це можна зробити за адресами www.register.com (для доменів com, org, net і edu) і www.ripn.net/nic/whois/ (для зони ru). Якщо обране ім'я вже зареєстроване, то залишається спробувати придумати інше. Можна також спробувати вийти на організацію або приватну особу, що володіє даним доменом, і спробувати його перекупити.

Домени національними мовами

30 жовтня 2009 р. організація ICANN, що відповідає за розподіл імен і адрес в Інтернеті, схвалила процедуру реєстрації доменних імен, які використовують не тільки *латиницю*, але і символи національних алфавітів. Держави можуть подати заяви на реєстрацію доменної зони верхнього рівня національними мовами від 16 листопада 2009 р. Нові правила дозволять використовувати в доменних іменах 100 тисяч нових символів. У ICANN нові правила найменування доменів називають найбільшою технічною зміною Інтернету за весь час його існування. В Україні першим українським реєстратором, акредитованим міжнародною корпорацією ICANN з розповсюдження доменів, стала Imena.UA і отримала право безпосередньо працювати з реєстрами .com, .net, .org.

Українські доменні зони

У цей час існують дві кореневі українські доменні зони – це UA та UKR. У доменній зоні .ua розрізняють приватні та публічні домени другого рівня. Серед публічних доменних зон вирізняють окремий підвид доменних зон – регіональні доменні зони. Прикладом регіональної доменної зони може бути .kh.ua, прикладом публічної доменної зони другого рівня може служити .edu.ua та приватної – .bz.ua.

2.4 Служби Інтернету

Служби Інтернету – це системи, що надають послуги користувачам Інтернету. До них відносяться: електронна пошта, WWW, телеконференції, списки розсилання, FTP, IRC, а також інші продукти, що використовують Інтернет як середовище передачі інформації.

Послуги, надавані Інтернетом, можна розділити на дві основні категорії:

1. Відкладені (off-line) – основною ознакою цієї групи є наявність тимчасової перерви між запитом і одержанням інформації.
2. Прямі (on-line) – характерні тим, що інформація із запиту повертається негайно. Якщо від одержувача інформації потрібна негайна реакція на неї, то така послуга має інтерактивний характер.

Електронна пошта

Найпершою й найпоширенішою службою Інтернету є електронна пошта (e-mail). Ця служба надає послуги відкладеного читання. Користувач посилає повідомлення, і адресат одержує його на свій комп'ютер через деякий проміжок часу. Електронний лист складається із заголовків, що містять службову інформацію (про автора листа, одержувачів, шлях проходження по мережі й т.д.), і вмісту листа.

До електронного листа можна додати цифровий підпис і зашифрувати. Швидкість пересилання становить у середньому кілька хвилин. При цьому вартість електронної пошти є мінімальною (безкоштовною) і не залежить від відстані. Основними позитивними якостями електронної пошти є простота, дешевизна й універсальність.

Телеконференції

Телеконференції – друга за поширеністю служба Інтернету, що надає відкладені послуги.

Служба телеконференцій складається з безлічі тематичних телеконференцій – груп новин (newsgroup), що підтримуються серверами новин. Сервер новин – це комп'ютер, що може містити тисячі груп новин найрізноманітніших тематик. Кожний сервер новин, що одержав нове повідомлення, передає його всім вузлам, з якими він обмінюється новинами. Група новин – це набір повідомлень з певної теми. Новини розділені по ієрархічно організованих тематичних групах, і ім'я кожної групи складається з імен підрівнів. Наприклад, конференція `comp.sys.linux.setup` належить групі

«комп'ютери», підгрупі «операційні системи», конкретніше – системі Linux, а саме – її установці.

Разом з описаною формою служб телеконференції значного поширення набули WWW-телеконференції, які називаються також форумами. Відмінність полягає в тому, що вони працюють через web-інтерфейс і розміщуються не централізовано на серверах новин, а на web-сайтах.

Списки розсилання

Списки розсилання (mail lists) – служба, що не має власного протоколу й програми-клієнта й працює винятково через електронну пошту.

Ідея роботи списку розсилання складається з об'єднання під однією адресою електронної пошти адрес багатьох людей – передплатників списку розсилання. Коли лист посилають на цю адресу, повідомлення одержують всі передплатники даного списку розсилання. До провідного списку розсилання, як правило, відносяться люди, що добре володіють його тематикою. Вони відповідають за підготовку й розсилання чергових випусків. Одержувачами листів є люди, що власноручно підписалися на список. Крім того, у них є право й можливість у будь-який момент скасувати свою підписку.

Чати

Під словом чат (від англійського chat) маються на увазі служби Інтернету, що дозволяють проводити текстові дискусії в режимі реального часу. Від традиційної форми розмови їх відрізняє те, що вони ведуться в текстовому вигляді – шляхом набору тексту на клавіатурі. Самим популярним відкритим стандартом, що лежить в основі чатів, є IRC (Internet Relay Chat).

IRC – це багатокористувальницька, призначена для чата багатоканальна мережа, за допомогою якої користувачі можуть розмовляти в режимі реального часу незалежно від свого місця розташування. Незважаючи на те, що IRC існує досить багато років, у комерційній діяльності сучасних компаній, наприклад у роботі центрів обслуговування споживачів, цей стандарт практично не застосовують. Основним його призначенням залишається обговорення самого широкого кола питань між користувачами Інтернету.

У свій час чати, в основі яких лежав стандарт IRC, набули досить значного поширення. Однак сьогодні усе більш популярними стають чати, які ґрунтуються на окремих web-сайтах і розробляються або мовою HTML, або мовою Java. Це дозволяє користувачам Інтернету брати участь у них без установлення додаткового програмного забезпечення, використовуючи тільки стандартний браузер, тим самим число потенційних учасників стає максимальним. З іншого боку, можливість установки на корпоративному сайті компанії системи, що забезпечує роботу чата, дозволяє широко використовувати цю службу в комерційних цілях, наприклад для обгово-

рення зі споживачами тих або інших питань діяльності підприємства, обговорення продукції, системи обслуговування й т.д.

Інтернет-пейджери

Проміжне положення між електронною поштою й чатами за динамічністю й інтерактивністю спілкування займають Інтернет-пейджери або служби миттєвих повідомлень. Інтернет-пейджери поступово стають одними із самих популярних засобів спілкування в мережі Internet й за кількістю повідомлень незабаром зможуть перевищити електронну пошту. Служби миттєвих повідомлень дозволяють спілкуватися в режимі реального часу, сполучаючи в собі переваги електронної пошти й телефону. Частиною процесу обміну в подібних системах можуть ставати текстовий діалог, передавання графіки, голосовий й відеозв'язок, обмін файлами. Прикладом подібних програм служать ICQ, MSN, AOL Instant Messenger та інші подібні їм.

FTP

FTP (file transfer protocol) – протокол передачі файлів, але при розгляді FTP як служби Інтернету мається на увазі не просто протокол, а саме служба доступу до файлів у файлових архівах. Одна із причин досить високої її популярності пояснюється величезною кількістю інформації, накопиченої в FTP-архівах за десятиліття експлуатації комп'ютерних систем. Інша причина полягає в простоті доступу, навігації й передачі файлів по FTP. FTP – служба прямого доступу, що вимагає повноцінного підключення до Інтернету.

World Wide Web

WWW (World Wide Web) – служба прямого доступу, що вимагає повноцінного підключення до Інтернету й дозволяє інтерактивно взаємодіяти із поданою на web-сайтах інформацією. Це найсучасніша й зручна служба Інтернету. Вона ґрунтується на принципі гіпертексту й здатна наводити інформацію, використовуючи всі можливі мультимедійні ресурси: відео, аудіо, графіку, текст і т.д. Взаємодія здійснюється за принципом клієнт-сервер з використанням протоколу передачі гіпертексту (Hyper Text Transfer Protocol, HTTP). За допомогою протоколу HTTP служба WWW дозволяє обмінюватися документами у форматі мови розмітки гіпертексту – HTML (Hyper Text Markup Language), що забезпечує належне відображення вмісту документів у браузерях користувачів.

Принцип гіпертексту, що лежить в основі WWW, полягає в тому, що кожний елемент HTML-документа може бути посиланням на інший документ або його частину, при цьому документ може посилатися на документи як на цьому ж сервері, так і на інших серверах Інтернету. Посилання WWW можуть указувати не тільки на документи, властиві службі WWW, але й на інші служби й інформаційні ресурси Інтернету. Більше того, більшість програм-клієнтів WWW – браузерів (browsers), оглядачів або навіга-

торів не просто розуміють такі посилання, але і є програмами-клієнтами відповідних служб: FTP, мережних новин Usenet, електронної пошти й т.д. Програмні засоби WWW є універсальними для різних служб Інтернету, а інформаційна система WWW виконує стосовно них інтегруючу функцію.

Необхідно підкреслити, що Інтернет і WWW – це не тотожні поняття. Вузьке визначення Інтернету подає його як взаємозв'язок комп'ютерних мереж на базі стеку протоколів TCP/IP, у просторі якої стає можливим функціонування протоколів більш високого рівня, у тому числі протоколу передачі гіпертексту (HTTP) – протоколу World Wide Web, гіпертекстового сервісу доступу до вилученої інформації. Крім World Wide Web, на цьому рівні (він називається прикладним або рівнем додатків) діють й інші протоколи, наприклад електронної пошти (POP3, SMTP, IMAP), спілкування в режимі реального часу (IRC) і груп новин (NNTP).

Таким чином, World Wide Web – це одна зі служб Інтернету, що пропонує простий у використанні інтерфейс і дає можливість користувачам, навіть тим, хто не дуже добре знає комп'ютер, одержувати доступ до веб-служб у будь-якій частині Інтернету.

Нові служби Інтернету

В окрему групу можна виділити служби Інтернету, що не мають сьогодні такого великого поширення, як ті, про які було сказано раніше, і не мають всіх визнаних єдиних стандартів. В їхній основі також лежить використання Інтернету як середовища передачі інформації. Зокрема, до цієї групи можна віднести:

- засоби передачі голосу по каналах зв'язку Інтернету, що надають послуги телефонного й факсимільного зв'язку;
- програмні засоби для проведення відео- і аудіоконференцій через Інтернет;
- системи широкомовної передачі мультимедійної інформації.

Служби пошуку інформації

Особливу групу складають служби Інтернету, які підтримуються однією із груп його учасників і зараховуються в дану категорію завдяки глобальному характеру надаваних ними послуг з пошуку інформації. Пошук інформації є сьогодні однією із ключових проблем Інтернету, тому що кількість наведених у ньому web-сторінок сьогодні оцінюється більш ніж у кілька сотень мільйонів. Крім того, в основі проблем пошуку інформації лежать такі причини, як множинність і фрагментарність джерел, велика кількість різних способів зберігання даних, дефіцит часу на вибирання й оброблення інформації, вартість одержання інформації, ненадійність даних, постійне відновлення й додавання інформації.

Нижче перераховані основні інструменти пошуку інформації в Інтернеті, яким вдається значною мірою переборювати згадані вище труднощі:

- пошукові машини (spiders, crawlers). Основна функція пошукових машин полягає в дослідженні Інтернету з метою збирання даних про існуючі у

ньому web-сайти та видачу за запитом користувача інформації про web-сторінки, що найповніше задовольняють уведеному запиту;

– каталоги. Являють собою ієрархічно організовану тематичну структуру, у яку на відміну від пошукових машин інформація заноситься з ініціативи користувачів. Сторінка, що додається, жорстко прив'язується до прийнятої в каталозі категорії.

2.5 Інші мережі

Протоколи TCP/IP лежать в основі Internet, але їх використання цим не обмежується. З ростом популярності Internet великі компанії почали створювати свої *інтрамережі* (intranets), тобто мережі, що використовують TCP/IP для обміну інформації тільки у межах фірми.

Використання Web спільно з мережами TCP/IP дозволяє компаніям без особливих зусиль підтримувати єдиний інтерфейс користувача в різних додатках, а також спрощує розповсюдження нового клієнтського програмного забезпечення. Фірми, яким необхідно ділитися інформацією з діловими партнерами чи замовниками, часто організують загальну базу даних і об'єднують інтрамережі на основі TCP/IP, у результаті чого утворюються так звані загальні мережі, чи *екстрамережі* (extranets).

Існують й інші мережні технології, не пов'язані з Internet, але які мають велике значення для електронної комерції. До них відносяться і *VAN-мережі* (value added networks) – приватні мережі, що використовують для реалізації EDI (electronic data interchange) між діловими партнерами [1].

Через вплив Internet, що зростає, мережна структура постійно змінюється. Підприємці шукають способи проведення фінансових трансакцій по відкритих мережах, що утворюють Internet, досліджують можливості проводити по Internet EDI-трансакції, щоб істотно знизити свої витрати. Багато великих компаній також експериментують з організацією власних корпоративних мереж у вигляді віртуальних приватних мереж (virtual private network, VPN) в Internet. У цьому вони бачать альтернативу більш дорогим виділеним телефонним лініям, що об'єднують офіси.

Засоби віддаленого доступу і мережі кабельного телебачення також відіграють велику роль. Зараз межі між основними засобами передачі інформації (Internet, кабельне телебачення і мережі віддаленого доступу) стають все більш розпливчастими. Додатки Web запускаються по телебаченню, в Internet все частіше проходять телеконференції, а телефонні компанії та компанії кабельного телебачення, конкуруючи між собою, поспішають надати масовому користувачу розширені можливості передавання даних.

Тестові завдання до теми 2

1. Що являє собою мережа Internet?

1) система взаємодіючих елементів, спрямована на забезпечення місцевого або віддаленого зв'язку для обміну відомостями між користувачами, які мають спільні інтереси;

- 2) локальна обчислювальна мережа установи;
- 3) дві або більше мереж, об'єднаних з метою спільного використання ресурсів установ;
- 4) сукупність технічних засобів, стандартів і домовленостей, яка дає змогу підтримувати зв'язок між різними комп'ютерними мережами у світі.

2. Гіпертекст являє собою:

- 1) метод надання інформації у вигляді великих текстових блоків, окремі фрагменти якого з'єднані за допомогою посилань, тобто зв'язками, що дають змогу легко переходити від одного матеріалу до іншого;
- 2) метод надання інформації у вигляді великих текстових блоків;
- 3) метод надання інформації у вигляді тексту, графіки, звуко- і відеозапису, анімації тощо, пов'язаних за допомогою посилань у мережі;
- 4) спосіб зв'язку між різними компонентами інформації у мережі.

3. Вкажіть найповніший перелік служб мережі Internet:

- 1) e-mail, трансляція новин, редагування повідомлень у текстових редакторах;
- 2) електронна пошта, чат, система телекомунікацій;
- 3) гіпермедіа, браузер, FTP;
- 4) списки розсилання, NetBios, off-line.

4. TCP/IP являє собою:

- 1) найпоширеніший протокол передавання відеоданих у локальних мережах;
- 2) інструкції з користування ПЕОМ у локальних і глобальних мережах;
- 3) протокол, згідно з яким www-документи передаються з сервера до браузера на комп'ютер користувача;
- 4) група стандартних протоколів для обміну даними між комп'ютерами в Internet.

5. Що являє собою Web-сторінка?

- 1) документ у будь-якому текстовому форматі, що може містити зображення, невеликі програми;
- 2) HTML-файл, який можна відобразити у вікні програми-браузера та може містити тексти, зображення, програми мовою Java та інші Web-елементи;
- 3) документ у будь-якому текстовому форматі, який можна відобразити у вікні програми-браузера та може містити зображення, невеликі програми;
- 4) кодова сторінка для кирилиці у Windows.

6. Браузер – це:

- 1) програма, призначена для перегляду Web-сторінок;
- 2) програмне забезпечення, призначене для роботи з електронною поштою і телеконференціями;
- 3) програма, призначена для створення Web-сторінок;
- 4) комп'ютер, який відповідає за зберігання та видачу Web-сторінок.

7. У якому із варіантів відповіді правильно відображено склад і послідовність основних етапів створення Web-сайту?

- 1) реалізація Web-сайту; визначення комерційних цілей та шляхів їх досягнення; проведення комплексу заходів для залучення клієнтів на сервер; підведення підсумків;
- 2) розроблення дизайну сайту; створення гостьової книги; розміщення реклами на інших сайтах; створення гіперпосилань; формування системи інтерактивного зв'язку з відвідувачами;
- 3) визначення комерційних цілей та шляхів їх досягнення; реалізація Web-сайту; проведення комплексу заходів для залучення клієнтів на сервер; підведення підсумків;

4) упровадження концепції виробництва; створення моделі реального матеріального продукту у графічній формі, підтримка комплексу відносин між бізнес-партнерами; створення організаційної мережної структури.

8. З яких частин складаються доменні імена Internet-ресурсів?

- 1) програмне, робоче, функціональне, місцеве імена;
- 2) найменування механізму, що використовують для доступу до ресурсу; ім'я машини, на якій розташований ресурс; власне ім'я ресурсу;
- 3) географічна зона, організаційна зона, власне ім'я, функціональне ім'я;
- 4) верхній рівень, TCP, IP, ім'я комунікаційної мережі.

9. Які з перелічених доменів відносяться до організаційних?

- 1) ua, ru, by;
- 2) com, net, fin;
- 3) www, http, ftp;
- 4) lac, rada, yandex.

10. Основними інструментами пошуку інформації в мережі Internet є:

- 1) інтерактивні чати, телеконференції, списки розсилки;
- 2) провайдери, маршрутизатори, сервери;
- 3) пошукові машини, каталоги, пошукові сайти;
- 4) опитування, анкетування відвідувачів сайтів.

3 БЕЗПЕКА Й ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

Однією з найважливіших умов широкого застосування Інтернету було й залишається забезпечення адекватного рівня безпеки для всіх трансакцій, проведених через нього. Це стосується інформації, переданої між користувачами, інформації даних торговельних систем, що зберігається в базах, інформації, що супроводжує фінансові трансакції [5].

Поняття «безпека інформації» можна визначити як стан стабільності інформації до випадкових або навмисних впливів, що виключає неприпустимі ризики її знищення, перекручування й розкриття, які приводять до матеріального збитку власника або користувача інформації. Оскільки мережа Internet повністю відкрита для зовнішнього доступу, то роль цих методів дуже велика. Більша значущість чинника безпеки також відзначається численними дослідженнями, проведеними в Інтернеті.

Головними вимогами до здійснення комерційних операцій в Internet є конфіденційність, цілісність, аутентифікація, авторизація, гарантії і збереження таємниці. Перші чотири вимоги можна забезпечити технічними засобами, а досягнення гарантій і збереження таємниці залежать від технічних засобів, від відповідальності окремих осіб та установ, а також від дотримання законів, що захищають споживача від можливого шахрайства [5].

3.1 Основні поняття безпеки

Під *інформаційною безпекою* (ІБ) організації розуміється стан захищеності її інтересів від існуючих і ймовірних зовнішніх і внутрішніх загроз інформаційним ресурсам [7].

У Стандарті з організації захисту (ITU-T – www.itu.int/ITU-T/) – X.800 вказують таке:

Загроза безпеці – це дія чи подія, яка може призвести до руйнування, спотворення або несанкціонованого доступу до ресурсів мережі [7].

Загрози поділяють на такі:

- випадкові (наприклад, користувач ввів не той пароль, але він спрацював);
- ненавмисні (випадково видалили інформацію);
- навмисні (бувають активні – наприклад, порушення функціонування системи шляхом впливу на її програмні, технічні, інформаційні ресурси; чи пасивні – несанкціоноване використання ресурсів).

Існують такі основні загрози безпеці:

- 1) відкриття конфіденційної інформації,
- 2) компрометація інформації,
- 3) несанкціоноване використання ресурсів,
- 4) помилкове використання ресурсів,
- 5) несанкціонований обмін інформацією,
- 6) відмова від інформації,
- 7) відмова від обслуговування [7].

Напрямки нейтралізації загроз безпеці специфікуються на концептуальному рівні як служби безпеки.

X.800 визначає такі служби безпеки:

1. *Аутентифікація* – підтвердження або заперечення того, що відправник інформації саме той, який вказаний. Основними стандартами з аутентифікації є: ISO 8730-90, ISO/IES 9594-90, ITU X.509.

2. *Забезпечення цілісності* – забезпечує виявлення спотворень, вставок, повторів знищених даних; може здійснюватися відновлення даних. Основним стандартом є ISO 8731-90.

3. *Засекречування даних* – дана служба призначена для перетворення інформації у вигляд, не доступний для безпосереднього використання (забезпечує різноманітні перетворення даних до передачі їх у канал).

4. *Контроль доступу* – призначений для запобігання несанкціонованому доступу до ресурсів мережі. Може бути: повним (до ресурсу в цілому, незалежно від способу його використання); вибіркоким (поширюється на окремі види доступу до ресурсів, наприклад модифікацію БД).

5. *Захист від відмови* – спрямований на нейтралізацію загрози відмови від інформації з боку її відправника або отримувача. Він буває з підтвердженням джерела і підтвердженням доставки. Перший варіант забезпечує отримувача інформації доказами (у вигляді даних), які виключають спроби відправника заперечувати факт передачі інформації або її зміст. Другий варіант забезпечує відправника доказами, що виключають спроби отримувача заперечувати факт її отримання або зміст. Здійснюється збір

статистики про проходження повідомлень, щоб мати можливість підтвердити пересилку або отримання повідомлення [7].

Для реалізації служб безпеки використовують відповідні механізми.

Під *механізмами безпеки* розуміють конкретні методи, що нейтралізують загрозу безпеки.

Можна виділити такі методи захисту інформації:

Шифрування – змінення початкового вигляду повідомлення; використовується для запобігання сприйняттю інформації сторонніми особами, ґрунтується на спеціальних криптографічних алгоритмах.

Цифровий (електронний) підпис – спеціальна послідовність символів, що ідентифікує користувача і заноситься у створене повідомлення, ґрунтується на RSA-шифруванні.

Контроль доступу використовують для ідентифікації користувача, здійснюють найчастіше за паролем. Крім пароля для ідентифікації в межах організації можуть бути використані незмінні характеристики устаткування (наприклад, MAC-адреси). Останнім часом для ідентифікації активно використовують системи сертифікатів і спеціальних серверів для їхньої перевірки – CA (Certification Authorities), наприклад Verisign чи Entrust, можуть обслуговувати сертифікати й ідентифікувати їхніх власників за протоколами HTTP і LDAP (X.509).

Забезпечення цілісності даних реалізується шляхом приєднання до кожного пакета контрольних сум, нумерації блоків. Для забезпечення виявлення підміни блоки можуть клеймуватися мітками часу. Найбільш популярні алгоритми перевірки цілісності даних на сьогодні – MD5 і SHA1.

Підстановка трафіка – механізм заповнення тексту, використовується для служби засекречування даних. Об'єкти мережі (спеціальне обладнання) генерують фіктивні блоки і передають їх по каналах (додатковий трафік).

Арбітраж чи освідчення – використовується для того, щоб користувач та отримувач інформації не могли відмовитися від факту передачі повідомлення. Для цього в системі автоматично реєструються всі повідомлення, а їхній аналіз здійснює окремий спеціаліст (арбітр) [7].

У будь-якому випадку побудові цілісної системи захисту інформації передують вироблення концепції захисту і розроблення організаційно-розпорядничих документів. Такі заходи мають здійснюватися спеціалістами з безпеки інформації.

У результаті мають бути визначені методи, що використовуватимуться для захисту інформаційної системи віртуальної організації, а також програмне забезпечення, що реалізовуватиме ті чи інші методи.

3.2 Криптографічні засоби шифрування інформації

Наука про забезпечення безпеки даних називається криптографією. Шифрування, або кодування інформації з метою її захисту від несанкціо-

нованого читання – головне завдання криптографії. Здійснюючи угоди в мережі Internet, у першу чергу необхідно переконатися, що важлива інформація надійно схована від сторонніх осіб. Цьому служать технології шифрування, що перетворюють простий текст у форму, що неможливо прочитати, не маючи спеціальний шифрувальний ключ. Завдяки даним технологіям можна організувати безпечний зв'язок по загальнодоступних захищених каналах Інтернету [7].

Шифрування – метод перетворення первісних даних у закодовану форму.

Шифр (код) – сукупність правил для шифрування [6].

Будь-яка система шифрування працює за певною методологією, містячи один або більше алгоритмів шифрування (математичних формул), ключі, що використовуються цими алгоритмами, а також систему керування ключами (рис. 3.1) [1, 7].



Рисунок 3.1 – Схема передачі повідомлення з використанням шифрування

Криптографічний алгоритм – математична функція, яка комбінує відкритий текст або іншу зрозумілу інформацію з ланцюжком чисел (ключем) з метою отримати незв'язаний (шифрований) текст. Один і той же алгоритм можна використовувати з багатьма ключами [6].

Відповідно до методології шифрування спочатку до тексту застосовують алгоритм шифрування й ключ для одержання з нього шифрованого тексту. Потім шифрований текст передається до місця призначення, де той же самий алгоритм і ключ використовують для його розшифрування, щоб одержати первісний текст. У методологію шифрування також входять процедури створення ключів та їхнього поширення.

Надійність алгоритму шифрування залежить від довжини ключа.

Довжина ключа – кількість бітів ключа, яка визначає число можливих комбінацій [6].

У цей час існує два основних типи криптографічних алгоритмів:

1) класичні, або симетричні алгоритми, основані на використанні закритих, секретних ключів, коли й шифрування, і дешифрування проводять за допомогою того самого ключа;

2) алгоритми з відкритим ключем, у яких використовують один відкритий і один закритий ключ, тобто операції шифрування проводять за допомогою різних ключів. Ці алгоритми називаються також асиметричними [1, 7].

Кожна методологія вимагає власних способів розподілу ключів і власних типів ключів, а також алгоритмів шифрування й розшифрування ключів.

Симетричні методи шифрування

Технологія шифрування із секретним ключем (симетричний алгоритм) вимагає, щоб обоє учасники зашифрованої переписки мали доступ до того самого ключа. Це необхідно тому, що відправник використовує ключ для зашифрування повідомлення, а одержувач застосовує його ж для розшифрування. Як висновок виникає проблема безпечної передачі цього ключа [1, 7].

Алгоритми симетричного шифрування використовують ключі не дуже великої довжини й можуть швидко шифрувати великі обсяги даних.

Порядок використання систем із симетричними ключами є таким:

1. Безпечно створюється, поширюється й зберігається симетричний секретний ключ.

2. Відправник використовує симетричний алгоритм шифрування разом із секретним симетричним ключем для одержання зашифрованого тексту.

3. Відправник передає зашифрований текст. Симетричний секретний ключ ніколи не передається по незахищених каналах зв'язку.

4. Для відновлення вихідного тексту одержувач застосовує до зашифрованого тексту той же самий симетричний алгоритм шифрування разом з тим же самим симетричним ключем, що уже є в нього.

Найбільш відомі такі симетричні алгоритми шифрування:

DES (Data Encryption Standart). Цей шифр розроблений фахівцями фірми IBM і затверджений урядом США у 1977 р. як федеральний стандарт. Використовує закритий 56-бітовий ключ і оперує блоками даних по 64 байти. Відносно швидкий, застосовується під час одноразового шифрування великої кількості даних [1, 5, 6, 7].

Потрійний DES (Triple DES). Шифрує блок даних три рази трьома різними закритими ключами. Запропонований як альтернатива DES, оскільки загроза швидкого і легкого його «злому» швидко зростає. Для застосування алгоритму 3DES потрібен 168-розрядний ключ, що робить процес шифрування досить надійним і набагато безпечнішим, ніж простий алгоритм DES [5, 6, 7].

RC4, RC5 і RC6. Шифри із змінною довжиною ключа для дуже швидкого шифрування великих обсягів інформації. Діють трохи швидше від DES і здатні підвищувати ступінь захисту через вибір довшого ключа. Алгоритм RC4 широко застосовують в Internet для пакетного шифрування інформації в протоколі SSL, причому довжина ключа в цьому випадку перебуває в межах від 40 до 128 розрядів. Версія RC6 допускає довжину ключа до 2040 бітів і змінний розмір блоку до 128 бітів [5, 6].

IDEA (International Data Encryption Algoritm). Створений у 1991 р. і призначений для швидкої роботи в програмній реалізації. Дуже стійкий шифр, використовує 128-бітовий закритий ключ для шифрування 64-розрядних блоків даних [5].

Однак у алгоритмів симетричного шифрування існують проблеми з аутентичністю, оскільки особистість відправника або одержувача повідомлення гарантувати неможливо. Якщо двоє володіють одним ключем, кожен з них може написати і зашифрувати повідомлення, а після цього заявити, що це зробив інший. Це не дає змоги реалізувати принцип неможливості відмови. Проблему відмови від авторства може вирішити криптографія з відкритим ключем, що використовує асиметричні алгоритми шифрування. У симетричному шифруванні використовують один секретний ключ для шифрування і розшифрування повідомлень [6].

Асиметричні методи шифрування

Для вирішення проблеми поширення ключів при використанні симетричних методів шифрування на основі результатів, отриманих класичною й сучасною алгеброю, були запропоновані системи з відкритим ключем, або асиметричні криптосистеми. Суть їх полягає в тому, що кожним адресатом генеруються два ключі, пов'язані між собою за певним правилом. Хоча кожний з пари ключів підходить як для шифрування, так і для дешифрування, дані, зашифровані одним ключем, можуть бути розшифровані тільки іншим [1, 5, 7].

Один ключ оголошується відкритим, а інший – закритим. Відкритий ключ публікується й доступний кожному, хто бажає послати повідомлення адресатові. Секретний ключ зберігається в таємниці. Вихідний текст шифрується відкритим ключем адресата й передається йому. Зашифрований текст не може бути розшифрований тим же відкритим ключем. Дешифрування повідомлення можливо тільки з використанням закритого ключа, відомого лише самому адресатові.

Криптографічні системи з відкритим ключем використовують так звані необоротні або однобічні функції. Поняття однобічної функції було введено в теоретичному дослідженні про захист входу в обчислювальні системи. Функція $f(x)$ називається однобічною (one-way function), якщо для всіх значень x з її області визначення легко обчислити значення $y=f(x)$, але обчислення зворотного значення практично є нездійсненним. Отже, за заданим значенням y_0 не можна знайти таке значення x_0 , для якого $f(x_0)=y_0$. «Практично нездійсненне» у цьому випадку означає, що потрібним є такий величезний обсяг обчислень, який при існуючому рівні розвитку техніки не можна реалізувати [7].

Безліч класів необоротних функцій породжує всю розмаїтість систем з відкритим ключем.

Алгоритми шифрування з відкритим ключем набули значного поширення в сучасних інформаційних системах. Відомо кілька криптосистем з відкритим ключем. Найбільш розроблена на цей час система RSA, запропонована ще в 1978 р. Алгоритм RSA названий за першими буквами прізвищ його авторів: Р. Л. Райвеста (R. L. Rivest), А. Шамира (A. Shamir) і Л. Адлемана (L. Adleman). Цей алгоритм став світовим фактично визнаним

стандартом для відкритих систем і рекомендований МККТТ (Міжнародний Консультативний Комітет з телефонії й телеграфії). Алгоритм підтримує змінну довжину ключа, а також змінний розмір блоку тексту, який шифрують. Розмір блоку відкритого тексту має бути меншим від довжини ключа [5].

DSA (Digital Signature Algorithm). Може створювати підписи швидше від RSA. Поширюється як стандарт цифрового підпису (Digital Signature Standard, DSS), поки що не має загального визнання [6].

Використовують також асиметричні алгоритми: ECC (криптосистема на основі еліптичних кривих), Ель-Гамала.

Слід зазначити, що алгоритми систем шифрування з відкритим ключем можна використовувати як такі інструменти:

- самостійні засоби захисту переданих і збережених даних;
- засоби для розподілу ключів (алгоритми систем шифрування з відкритим ключем більш трудомісткі, чим традиційні криптосистеми, тому на практиці часто буває раціонально передати ключі, обсяг інформації в яких незначний, з їхньою допомогою, а потім за допомогою звичайних алгоритмів здійснювати обмін більшими інформаційними потоками);
- засоби аутентифікації користувачів (для створення електронного цифрового підпису).

Всі асиметричні криптосистеми є об'єктом атак, у яких застосовується прямий перебір ключів, тому для забезпечення еквівалентного рівня захисту в них мають використовуватися набагато більш довгі ключі, чим у симетричних криптосистемах. Можна навести приблизні дані про еквівалентність довжин ключів (табл. 3.1).

Для того, щоб уникнути низької швидкості алгоритмів асиметричного шифрування, методи шифрування з відкритим ключем часто використовують для шифрування невеликих обсягів інформації, наприклад для шифрування секретного ключа, на основі якого далі проводиться криптографічне закриття інформації симетричними методами [7].

Таблиця 3.1 – Еквівалентні довжини ключів для симетричних і асиметричних методів шифрування

Довжина симетричного ключа	Довжина відкритого ключа
56 бітів	384 біти
64 біти	512 бітів
80 бітів	768 бітів
112 бітів	1792 біти
128 бітів	2304 біти

3.3 Цифровий підпис

Шифрування переданих через Інтернет даних дозволяє захистити їх від сторонніх осіб. Однак для повної безпеки має бути впевненість у тому, що другий учасник трансакції є тією особою, за яку він себе видає. У бізне-

сі найбільш важливим ідентифікатором особистості замовника є його підпис. В електронній комерції застосовують електронний еквівалент традиційного підпису – цифровий підпис. За його допомогою можна довести не тільки те, що трансакція була ініційована певним джерелом, але й те, що інформація не була зіпсована під час передавання [7].

Як і в шифруванні, технологія електронного підпису використовує або секретний ключ (у цьому випадку обидва учасники угоди застосовують той самий ключ), або відкритий ключ (при цьому потрібна пара ключів – відкритий і особистий). І в цьому випадку більш простими у використанні й більш популярними є методи з відкритим ключем (такі, як RSA).

Хеш-функції є одним із важливих елементів криптосистем на основі ключів і використовуються для виявлення факту модифікації повідомлення, тобто для електронного підпису. Їх відносно легко обчислити, але майже неможливо розшифрувати. Хеш-функція має вихідні дані змінної довжини й повертає рядок (який іноді називають дайджестом повідомлення – MD) фіксованого розміру, звичайно 128 бітів [5, 7].

Існує декілька захищених хеш-функцій: Message Digest 5 (MD-5), Secure Hash Algorithm (SHA) та ін. Вони гарантують, що різні документи будуть мати різні електронні підписи і що навіть самі незначні зміни документа викличуть зміну його дайджесту.

Розглянемо, як працює технологія цифрового підпису, що використовує алгоритм RSA. Припустимо, Ви хочете послати повідомлення. У цьому випадку порядок роботи такий:

1. За допомогою хеш-функції Ви одержуєте дайджест – аналог контрольної суми вихідного тексту.
2. Одержавши дайджест повідомлення, Ви шифруєте його за допомогою особистого ключа RSA, і дайджест перетворюється в цифровий підпис.
3. Ви посилаєте разом із самим повідомленням цифровий підпис.
4. Одержавши послання, одержувач розшифровує цифровий підпис за допомогою Вашого відкритого ключа й витягає дайджест повідомлення.
5. Одержувач, застосовуючи для повідомлення ту ж хеш-функцію, що й Ви, отримує свій стислий варіант тексту й порівнює його з дайджестом, відновленим з підпису. Якщо вони збігаються, то це значить, що підпис правильний й повідомлення дійсно надійшло від Вас. У протилежному разі повідомлення або відправлене з іншого джерела, або було змінено після створення підпису [5, 7].

При аутентифікації особистості відправника відкритий і особистий ключі відіграють ролі, протилежні тим, що вони виконували при шифруванні. Так, у технології шифрування відкритий ключ використовують для зашифрування, а особистий – для розшифрування. При аутентифікації за допомогою підпису все навпаки. Крім того, підпис гарантує тільки цілісність і дійсність повідомлення, але не його захист від сторонніх очей. Для цього призначені алгоритми шифрування. Цифровий підпис дозволяє перевірити

дійсність особистості відправника: вона основана на використанні особистого ключа автора повідомлення й забезпечує найвищий рівень збереження інформації.

3.4 Сертифікати

Основною проблемою криптографічних систем є поширення ключів. У випадку симетричних методів шифрування ця проблема стоїть найбільш гостро, тому при шифруванні даних для передачі ключів через Інтернет найчастіше використовують асиметричні методи шифрування [5, 7].

Асиметричні методи більш пристосовані для відкритої архітектури Інтернету, однак і тут використання відкритих ключів вимагає їхнього додаткового захисту й ідентифікації для визначення зв'язку із секретним ключем. Без такого додаткового захисту злоумисник може видати себе за відправника підписаних даних або за одержувача зашифрованих даних, змінивши значення відкритого ключа або порушивши його ідентифікацію. У цьому випадку кожний може видати себе за іншу особу. Все це приводить до необхідності верифікації відкритого ключа. Для цих цілей використовують електронні сертифікати.

Цифровий сертифікат – електронний ідентифікатор, який підтверджує особу користувача, містить інформацію про нього, слугує електронним підтвердженням відкритих ключів [6].

Електронний сертифікат являє собою цифровий документ, що пов'язує відкритий ключ із певним користувачем або додатком. Для завірення електронного сертифіката використовують електронний цифровий підпис довіреного центру – ЦС (Центру сертифікації). Виходячи з функцій, які виконує ЦС, він є основним компонентом всієї інфраструктури відкритих ключів (ІВК або PKI – Public Key Infrastructure). Використовуючи відкритий ключ ЦС, кожний користувач може перевірити достовірність електронного сертифіката, випущеного ЦС, і скористатися його вмістом.

Для того, щоб сертифікатам можна було довіряти, незалежна організація, що виконує функції ЦС і є їхнім джерелом, має бути досить авторитетною. У цей час найбільш відомим джерелом сертифікатів є компанії Thawte (www.thawte.com) і VeriSign (www.verisign.com), однак існують й інші системи, такі, як World Registry (IBM), Cyber Trust (GTE) і Entrust (Nortel). У Росії та Україні дистриб'ютором сертифікатів SSL компанії Thawte сьогодні є «Росбизнесконсалтинг» (www.rbc.ru, www.rbc.ua).

Сертифікаційні центри несуть відповідальність:

- за перевірку особистості користувача;
- надання цифрових сертифікатів;
- перевірку їх справжності.

Технологія цифрових сертифікатів працює в такий спосіб. Щоб скористатися сертифікатом, потенційний покупець має, насамперед, одержати його в надійному джерелі. Для цього йому необхідно якимось чином довести дійсність своєї особистості, можливо, з'явившись у цю організацію й

пред'явивши відповідний документ, а також передати джерелу сертифікатів копію свого відкритого ключа. Після цього при бажанні купити щонебудь через Інтернет йому буде досить додати до замовлення свій електронний підпис і копію сертифіката. Відділ обслуговування покупців фірми, у якій він зробив купівлю, перевіряє сертифікат, щоб переконатися, що до замовлення прикладено справжній відкритий ключ, а також з'ясовує, чи не анульовано сертифікат.

Виданий цифровий сертифікат може належати до одного з чотирьох класів, які вказують на ступінь верифікації власника. Сертифікат першого класу отримати найлегше, оскільки тут вимагається мінімальна перевірка біографічних даних (лише імена й адреси електронної пошти). Під час видачі сертифіката другого класу сертифікаційний центр перевіряє посвідчення особистості, номер картки соціального страхування і дату народження. Користувачі, які бажають отримати сертифікат третього класу, мають бути готові до того, що, крім інформації, необхідної для отримання сертифіката другого класу, сертифікаційний центр перевірить їх кредитоспроможність, використовуючи спеціальні установи. Сертифікат четвертого класу містить ще й інформацію про посаду власника в його установі, але відповідні верифікаційні вимоги тут ще не вироблені остаточно. Чим вищий клас сертифіката, тим вищий ступінь верифікації [1, 6].

Щоб отримати цифровий сертифікат у комерційному або урядовому сертифікаційному центрі, користувач має внести певну плату (є й винятки). Її розмір зростає з класом сертифіката (у тому числі й через додаткову роботу, необхідну для перевірки особистих даних користувача). Завдяки точній перевірці даних біографії власників сертифікатів вищих класів сертифікати можуть вважатися надійним підтвердженням особистості користувача.

Сертифікаційні центри несуть відповідальність і за ведення й публікацію списку недійсних сертифікатів.

Слід зазначити, що технологія цифрових сертифікатів є двоспрямованою. Це значить, що не тільки фірма може перевірити дійсність замовлення покупця, але й сам покупець має можливість переконатися, що він має справу саме з тією фірмою, за яку вона себе видає. Здійснивши взаємну перевірку, обидві сторони спокійно укладають угоду, тому що мають справжні відкриті ключі один одного й, відповідно, можуть шифрувати передані дані й постачати їхнім цифровим підписом. Такий механізм забезпечує надійність угоди, тому що в цьому випадку жодна із сторін не зможе відмовитися від своїх зобов'язань [1,5, 7].

3.5 Протоколи й стандарти безпеки

Описані вище методи гарантування безпеки є основою побудови більшості Інтернет-систем. Це можуть бути системи обміну інформацією або платіжні системи. Важливість питань безпеки для їхньої організації дуже велика. Так, відповідно до проведених досліджень однією з основних при-

чин повільного росту електронної комерції сьогодні залишається заклопотаність покупців надійністю коштів, застосовуваних при розрахунках в Інтернеті. Основні причини загроз пов'язані з такими чинниками:

1. Відсутність гарантії конфіденційності – хто-небудь може перехопити передані дані й спробувати витягти цінну інформацію, наприклад, дані про кредитні картки. Це може відбутися як під час передачі інформації, так і безпосередньо після здійснення купівлі через торговельні web-сайти.

2. Недостатній рівень перевірки (аутентифікації) учасників операції: покупець, відвідуючи електронний магазин, не впевнений, що подана у нього компанія є саме тією, за кого вона себе видає, а у продавця немає можливості перевірити, що покупець, який зробив замовлення, є законним власником кредитної карти.

3. Відсутність гарантії цілісності даних – навіть якщо відправник даних може бути ідентифікований, то третя сторона може змінити їх під час передавання [7].

Для безпеки електронної комерції розроблено низку протоколів і програмних застосувань, де використовують криптографічні методики. Крім того, всупереч думці про Internet як про ненадійний носій інформації через його децентралізацію транзакції тут можуть бути добре захищені шляхом використання багатьох стандартів, які охоплюють усі рівні мережі – від пакета даних до програмного застосування (табл. 3.2) [6].

Таблиця 3.2 – Призначення стандартів для захисту всіх рівнів мережі

Стандарт (протокол)	Виконувана функція	Місце використання стандартів
Secure HTTP (S-HTTP)	Захист транзакцій у Web	Програми-браузери, Web-сервери, програмні застосування для Internet
Secure Sockets Layer (SSL)	Захист пакетів даних на мережному рівні	Програми-браузери, Web-сервери, програмні застосування для Internet
Secure MIME (S/MIME)	Захист електронних повідомлень, які передають за поштовим протоколом MIME	Поштові програми з підтримкою шифрування і цифрового підпису RSA
Secure Wide Area Networks (SWAN)	Шифрування однорангових сполучень між брандмауерами і маршрутизаторами	Віртуальні приватні мережі
Secure Electronics Transaction (SET)	Захист транзакцій з кредитними картками	Смарт-картки, сервери транзакцій, електронна комерція

Стандарти забезпечують захист сполучень і програмних застосувань.

Сполучення (connection) – зв'язок між вузлами мережі або вузлами та їх абонентами [6].

Програмне застосування – програма (впорядкована послідовність команд) для комп'ютера, яка працює під керуванням певної оперативної системи [6].

Розглянуті стандарти можна класифікувати відповідно до того, що саме вони захищають – сполучення чи програми. Такі стандарти, як SSL (Secure Sockets Layer) і S/WAN (Secure Wide Area Networks), призначені для захисту комунікацій в Internet, хоча SSL використовується насамперед з Web-застосуваннями. S-HTTP (Secure HTTP) і S/MIME (Secure MIME) спрямовані на забезпечення аутентифікації і конфіденційності (S-HTTP – для Web-застосувань, а S/MIME – для електронної пошти). SET забезпечує тільки захист транзакцій електронної комерції [6].

Захист Web-застосувань: S-HTTP і SSL

Web-застосування захищені двома протоколами – S-HTTP і SSL, які забезпечують аутентифікацію для серверів і браузерів, а також конфіденційність і цілісність даних для сполучень між Web-сервером і програмою-браузером [6].

S-HTTP – захищений HTTP-протокол, розроблений компанією Enterprise Integration Technologies (EIT) спеціально для Web. Він дає змогу забезпечити надійний криптозахист тільки для HTTP-документів Web-сервера. Його використання неможливе для захисту інших прикладних протоколів (FTP, TELNET, SMTP тощо). S-HTTP призначений насамперед для підтримки протоколу передачі гіпертексту (HTTP), забезпечує авторизацію і захист Web-документів.

SSL – розробка компанії Netscape – пропонує ті ж самі засоби захисту, але для комунікаційного каналу.

Канал – лінія зв'язку між двома вузлами мережі або вузлом і одним з його абонентів [6].

Із застосуванням SSL кодування інформації здійснюється на рівні порту.

Порт – ідентифікаційний номер, який відповідає кожному програмному застосуванню або процесу, що використовують базовий протокол Internet TCP як транспортний [6].

SSL – наймасовіший механізм захисту інформації, який застосовують у WWW-системі. Однак він не призначений для забезпечення безпеки на основі аутентифікації, що відбувається на рівні програмного застосування або документа. Для управління доступом до файлів і документів потрібно використовувати інші засоби.

Отже, *SSL* – універсальний протокол захисту сполучення, що використовує криптографію з відкритим ключем і є єдиним універсальним засобом, який дає змогу динамічно захистити будь-яке сполучення з використанням будь-якого прикладного протоколу (HTTP, DNS, FTP, TELNET, SMTP тощо) [5].

SSL вже оформився як офіційний стандарт захисту для HTTP-сполучень, тобто для захисту Web-серверів. Його підтримують домінуючі на рин-

ку програми-браузери компаній Microsoft і Netscape. Як правило, для встановлення SSL-сполучення з Web-сервером ще необхідне й програмне забезпечення для нього. Такі версії Web-серверів існують (наприклад, SSA-Apache) [6].

Поки що жоден з існуючих криптопротоколів не оформився як єдиний стандарт захисту сполучення, який підтримувався би всіма виробниками мережних операційних систем (ОС). Якби протокол SSL підтримували всі мережні ОС, не було б потреби в розробленні спеціального програмного забезпечення SSL-сумісних серверів DNS, FTP, TELNET, WWW тощо. Але виробники мережних ОС не можуть домовитися про єдину позицію і певним чином перекладають вирішення проблем інформаційної безпеки безпосередньо на користувачів Internet.

Отже, S-HTTP захищає дані, а SSL – комунікаційний канал [6].

На разі SSL – це найпоширеніший метод захисту електронних транзакцій в Інтернеті [5, 6, 7].

Захист електронної пошти

Для захисту електронної пошти в Internet існує безліч різноманітних протоколів. Найбільш поширені із них – S/MIME та PEM.

S/MIME. Відносно новий стандарт, у якому задіяно багато криптографічних алгоритмів, запатентованих і заліцензійованих компанією RSA Data Security Inc. S/MIME використовує цифрові сертифікати і, отже, при забезпеченні аутентифікації спирається на використання сертифікаційного центру.

PEM (Privacy Enhanced Mail). Це стандарт Internet для захисту електронної пошти з використанням відкритих або симетричних ключів. Його застосовують усе рідше, оскільки він не призначений для оброблення нового MIME-формату електронних повідомлень і вимагає жорсткої ієрархії сертифікаційних центрів для видачі ключів.

Захист мереж: міжмережні екрани (брандмауери, Firewall). Віртуальні приватні мережі

Коли з'єднуються ресурси корпоративної мережі установи, її сегмента чи окремого комп'ютера з відкритою мережею, наприклад Internet, підвищується ризик атакування і пошкоджень як самих даних у мережі, так і комп'ютерної системи загалом.

Корпоративна мережа – тут TCP/IP-мережа установи з підключенням до Internet з улаштуванням спеціального додаткового захисту [6].

Міжмережні екрани (брандмауери, Firewall) призначені для захисту даних і комп'ютерних систем.

Міжмережні екрани (Firewall) – програмне забезпечення, розташоване на комп'ютері, що містить певні інформаційні ресурси на окремому спеціалізованому комп'ютері чи пристрої з метою захисту цих ресурсів або ресурсів корпоративної мережі від користувачів із зовнішньої мережі [6].

Firewall здатні забезпечити захист окремих протоколів і програмних застосунків. Вони здійснюють контроль доступу ззовні до внутрішньої мережі, її окремих сегментів тощо на основі вмісту пакетів даних, що передаються між двома сторонами або пристроями мережею [6].

Міжмережні екрани працюють з програмами маршрутизації та фільтрами всіх мережних пакетів, щоб визначити, чи можна пропустити інформаційний пакет, а якщо можна, то відправити його до певної комп'ютерної служби за призначенням. Для того, щоб міжмережний екран міг зробити це, необхідно визначити правила фільтрації. Отже, міжмережний екран є немовби віртуальним кордоном, на якому перевіряється цілісність фрагментованих пакетів даних, що передаються, їх відповідність стандарту тощо.

Налагодивши відповідним чином міжмережний екран, можна дозволити або заборонити користувачам як доступ із зовнішньої мережі до вузлів сегментів внутрішньої мережі, що захищається, так і доступ користувачів із внутрішньої мережі до відповідних ресурсів зовнішньої мережі.

Методика міжмережних екранів завжди була привілеєм великих локальних мереж, які передбачали високий ступінь надійності. З розповсюдженням по всій глобальній мережі програм, що атакують, пересічні комп'ютерні користувачі відчули себе в небезпеці. Оскільки не кожен Internet-провайдер може підключити через Firewall індивідуального користувача мережі, з'явилася потреба в захисних програмах, які б виконували функції Firewall для окремого комп'ютера.

Декілька фірм розташували в Internet свої версії такого програмного забезпечення. Причому в назві кожної версії обов'язково є слово Firewall, що приваблює численну армію користувачів.

Часто корпоративні мережі пов'язують офіси, розкидані в місті, регіоні, країні або всьому світі. Ведуться роботи щодо захисту на мережному рівні *IP-мереж* (саме такі мережі формують Internet). Провідні постачальники міжмережних екранів і *маршрутизаторів* запропонували технологію *S/WAN* (Secure Wide Area Networks). Вони взяли на себе впровадження і тестування протоколів, що пропонуються Робочою групою інженерів Internet (Internet Engineering Task Force, IETF) для захисту пакетів даних. Ці протоколи забезпечують аутентифікацію й шифрування пакетів, а також засоби обміну і управління ключами для шифрування й аутентифікації. Протоколи *S/WAN* допоможуть досягти сумісності між маршрутизаторами і брандмауерами різноманітних виробників, що дасть змогу географічно віддаленим офісам однієї корпорації, а також партнерам, що утворюють віртуальне підприємство, безпечно обмінюватися даними по Internet. Іншими словами, компанії зможуть створювати власні *віртуальні приватні мережі* (virtual private networks, VPN) і використовувати Internet як альтернативу традиційним каналам зв'язку, які орендуються за високу плату [1].

Віртуальні приватні мережі (virtual private network, VPN) – територіально розподілені корпоративні мережі, які використовують для зв'язку між окремими сегментами Internet.

Однак міжмережні екрани не є універсальним вирішенням усіх проблем безпеки в Internet. Наприклад, вони не здійснюють перевірку на віруси і не здатні забезпечити цілісність даних [1].

3.6 Забезпечення захисту у платіжних системах в Internet

Розглянуті вище технології захисту є основою для реалізації платіжних систем в Internet. Щодо захисту комерційної інформації їх поділяють на дві основні групи:

- системи на основі пластикових карток;
- системи на основі цифрових грошей.

Захист у системах на основі пластикових карток

Основне місце серед існуючих платіжних систем в Internet належить системам з використанням кредитних карток. Успіх їх застосування для розрахунків в Internet пов'язаний із звичністю такого типу оплати, який подібний до оплати в реальному світі. Більшість трансакцій в Internet здійснюється із застосуванням саме цього різновиду платежів.

Протокол SSL також використовують переважно для передавання інформації про пластикові картки. Однак цей засіб має деякі недоліки. Важлива інформація у разі несумлінного її зберігання на сервері продавця може перебувати під загрозою доступу до неї зловмисників, хоча перехопити інформацію під час трансакції практично неможливо. До того ж існує можливість підробки або підміни справжності торговця або особистості користувача як продавцем, так і покупцем. Фірма може надати про себе невірогідну інформацію, а покупець – зробити замовлення, а після цього відмовитися від оплати. Довести, що саме він користувався своєю картою, практично неможливо через відсутність підпису [6].

Технологією, покликаною усунути ці недоліки, є протокол SET (Secure Electronic Transaction specification), розроблений компаніями MasterCard і Visa за підтримки Netscape, IBM, VeriSign та ін. Протокол ґрунтується на криптографії з використанням публічних ключів і цифрових сертифікатів.

Перша специфікація SET з'явилася у травні 1997 року. SET був спрямований на подолання шахрайства з пластиковими картками при купівлі в Internet. Однак належного розповсюдження протокол так і не отримав. SET вимагає спеціального програмного забезпечення як Internet-крамниці, так і покупця-власника картки: Cardholder Wallet і Merchant Server. Установа-еквайєр має встановити у себе програму типу Payment Gateway. Крім того, необхідно, щоб усі учасники платіжної схеми отримали у сертифікаційному центрі цифрові сертифікати [6].

Власник картки, купуючи в Internet-крамниці товар, вибирає пластикову картку як засіб платежу. Його програмне забезпечення Cardholder Wallet

ініціює обмін з Merchant Server крамниці за протоколом SET з шифруванням і генерацією цифрових підписів. Авторизація операції здійснюється крамницею через програмний продукт Payment Gateway еквайєра. Номер картки залишається невідомим для крамниці. Завдяки цьому реалізується захист від хакерів і нечесних адміністраторів Internet-крамниць, які крадуть номери карток.

Завдяки використанню цифрових сертифікатів і технологій шифрування SET дозволяє як продавцям, так і покупцям проводити аутентифікацію всіх учасників угоди. Крім того, SET забезпечує надійний захист номерів кредитних карт та іншої конфіденційної інформації, що пересилається через Інтернет, а відкритість стандарту дозволяє розроблювачам створювати рішення, які можуть взаємодіяти. Важливим чинником, що забезпечує просування SET, є також його опора на існуючі карткові системи, що стали звичним фінансовим інструментом з налагодженою технологією й правовим механізмом [6].

В основі системи безпеки, використовуваної SET, лежать стандартні криптографічні алгоритми DES і RSA. Інфраструктура SET побудована відповідно до інфраструктури відкритого ключа (Public Key Infrastructure, PKI) на базі сертифікатів, що відповідають стандарту X.509, затвердженому організацією зі стандартизації (ISO).

Головна особливість SET – регламентація використання системи безпеки, що встановлюється міжнародними платіжними системами. Вимоги Visa і Europay до центру оброблення на основі SET включають, по-перше, традиційні вимоги до оброблення пластикових карток (захист приміщень, контроль над доступом, резервне енергопостачання, апаратна криптографія й т.п.) і, по-друге, специфічні доповнення – міжмережні екрани (firewalls) для захисту каналів Інтернету. Такий підхід дозволяє використовувати єдині методики оцінки ризиків при проведенні електронних платежів поза залежністю від способу аутентифікації клієнта (традиційна картка з магнітною смугою, смарт-карта або цифровий сертифікат). Це дозволяє учасникам платіжної системи вирішувати суперечні ситуації по відпрацьованих механізмах і сконцентруватися на розвитку свого електронного бізнесу [6].

SET забезпечує такі вимоги захисту операцій електронної комерції:

- таємність даних оплати й конфіденційність інформації замовлення, переданої разом із даними про оплату;
- збереження цілісності даних платежів, що забезпечується за допомогою цифрового підпису;
- спеціальну криптографію з відкритим ключем для проведення аутентифікації;
- аутентифікацію власника кредитної карти, що забезпечується застосуванням цифрового підпису й сертифікатів власника картки;

– аутентифікацію продавця і його можливості приймати платежі за пластиковими картами із застосуванням цифрового підпису й сертифікатів продавця;

– підтвердження того, що банк продавця є діючою організацією, що може приймати платежі за пластиковими картками через зв'язок з обробною системою, що забезпечується за допомогою цифрового підпису й сертифікатів банку продавця;

– готовність оплати транзакцій у результаті аутентифікації сертифіката з відкритим ключем для всіх сторін;

– безпека передачі даних за допомогою використання криптографії [7].

SET дозволяє зберегти існуючі відносини між банком, власниками карток і продавцями і поєднується з діючими системами, спираючись на відкритість, міжнародні стандарти платіжних систем, що лежать у його основі, а також технології й правові механізми, які існують у фінансовій галузі.

Одним із обмежень використання пластикових карток є обмеження на нижню межу зроблених закупівель, що становить до 5 USD. Через те, що за проведення кожної транзакції емітент картки відраховує 1,5 ... 3% від суми транзакції, але не менше 20 центів, здійснювати оплату товарів у нижньому ціновому діапазоні стає не вигідно. Проте окремі фірми роблять спроби розповсюдити кредитну схему на дрібні платежі. Для скорочення витрат вони розробляють механізми збору дрібних транзакцій, щоб обробка виконувалася лише після того, як їх сума досягне певного розміру.

Альтернативним шляхом вирішення проблеми безпеки комерційної інформації під час платежів в Internet є впровадження смарт-карток і електронної готівки [5].

Захист у системах на основі цифрових грошей

Відносно новим типом розрахунків в Internet є електронні гроші, або цифрова готівка. Це файли, які виконують функції грошових знаків. На відміну від інших платіжних систем в Internet ці файли і є грошима, а не записами про них.

Надійну роботу систем з використанням цифрової готівки забезпечують сучасні засоби криптографії: алгоритми криптографії з відкритим ключем, електронного підпису і електронного «сліпого» підпису. Витрати на функціонування таких систем мінімальні. Відсутність у схемах розрахунків кредитної картки, отже, й значних витрат на оплату транзакцій процесинговим компаніям, дає змогу застосовувати їх для мікроплатежів, тобто розрахунків у нижньому ціновому діапазоні [6].

Висновки

Однією з найважливіших умов широкого застосування мережі Internet було й залишається забезпечення адекватного рівня безпеки для всіх транзакцій, що проводяться через мережу Internet. Інформаційні системи,

що застосовують сучасні методи криптографії, можуть вирішувати проблеми конфіденційності, аутентифікації і цілісності інформації.

Основними методами забезпечення безпеки на цей час виступають алгоритми шифрування, електронний цифровий підпис і сертифікати.

Базовими механізмами, що забезпечують безпеку в середовищі Internet, є протокол SSL, за допомогою якого здійснюють шифрування даних, що передають через Internet, і стандарт SET, що забезпечує безпеку та конфіденційність здійснення електронних угод.

Брандмауери дають змогу виявляти порушників, блокувати їх спроби проникнення у мережу, а також відслідковувати їх дії та місцезнаходження. Більшість брандмауерів виконують функцію або блокування (стандартна відмова), або дозволу (стандартний дозвіл) тільки визначеного трафіка мережі.

Нині залишаються невирішеними такі проблеми у системах електронної комерції: забезпечення гарантованої безпеки електронних розрахунків, розроблення нормативно-правової бази електронних розрахунків, створення надійних серверів, що забезпечують обслуговування електронних операцій у режимі онлайн тощо [5].

Тестові завдання до теми 3

1. Які з цих алгоритмів належать до симетричних систем шифрування?

- 1) RC6;
- 2) RSA;
- 3) DES;
- 4) IDEA.

2. Які з наведених алгоритмів не належать до асиметричних систем шифрування?

- 1) DES;
- 2) IDEA;
- 3) CAST;
- 4) ECC.

3. Конфіденційність означає:

1) перевірку того факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають;

2) інформованість про те, хто має право доступу до даних, а також забезпечення безпеки передачі і зберігання інформації конфіденційного характеру в телекомунікаційній мережі;

3) недопущення випадкової або навмисної зміни чи псування інформації, яка передається;

4) усі наведені вище відповіді невірні.

4. Цілісність означає:

1) перевірку того факту, що відправники або одержувачі повідомлень є саме тими особами, за яких вони себе видають;

2) інформованість про тих, хто має право доступу до даних, а також забезпечення безпеки передачі і зберігання інформації конфіденційного характеру в телекомунікаційній мережі;

3) недопущення випадкової або навмисної зміни чи псування інформації, яка передається;

4) усі наведені вище відповіді невірні.

5. Хеш-функція – це:

1) кодування/декодування за допомогою двох взаємозв'язаних ключів або пари ключів;

2) математична процедура шифрування даних таким чином, щоб їх не зміг відновити у первинному вигляді ніхто, крім уповноваженого одержувача;

3) формула перетворення повідомлення заданої довжини у рядок символів, який називають зведенням (дайджестом) повідомлення;

4) функція, яка самостійно формує електронний цифровий підпис документу.

6. Технологія електронного цифрового підпису використовує такі методи шифрування:

1) тільки симетричні;

2) тільки асиметричні;

3) симетричні та асиметричні;

4) унікальний метод шифрування за допомогою хеш-функції.

7. Брандмауери – це:

1) зловмисні коди, які розмножуються і ушкоджують інформаційну структуру;

2) фільтри, які встановлені між телекомунікаційними мережами та Internet, для захисту інформації і файлів від зловмисників і водночас для дозволу доступу уповноваженим особам;

3) протоколи, які забезпечують шифрування даних при їх передачі через Internet;

4) тендерна перегородка між топкою паровозу та вугіллям.

8. Найбільш широко використовуваними стандартами захисту даних у електронній комерції є такі:

1) протокол SSL;

2) стандарт SET;

3) протокол S-HTTP;

4) стандарт S/MIME.

9. Протокол SSL – це:

1) один з існуючих протоколів обміну даними, що забезпечує шифрування переданої інформації;

2) є стандартом, основаним на криптографії з відкритими ключами;

3) є стандартом, основаним на криптографії із симетричними ключами;

4) усі наведені вище відповіді невірні.

10. Для використання стандарту SET в електронній комерції:

1) потрібна наявність електронного цифрового підпису у продавця товарів і послуг;

2) не потрібна наявність сертифікату для ЕЦП у продавця товарів і послуг;

3) потрібна наявність електронного цифрового підпису у споживача;

4) потрібна наявність сертифікату четвертого рівня для ЕЦП у споживача.

4 ПЛАТІЖНІ ТА ФІНАНСОВІ СИСТЕМИ INTERNET

Електронні платіжні системи – один з основних елементів системи електронної комерції. Платіжні інструменти в системах електронної комерції можна умовно поділити на такі види: готівка, банківські перекази, перекази шляхом пластикових карток з магнітною смугою, смарт-картки, системи "Internet-банк", "Клієнт-банк", електронні гроші. Виділяють такі засоби платежів: офлайн (взаємодія контрагентів фінансової трансакції відбувається поетапно з певними часовими лагами) і онлайн. У системах електронної комерції з урахуванням моменту оплати при здійсненні комерційних угод вирізняють системи з передоплатою в момент здійснення угоди, з оплатою в момент отримання товару.

Універсальними автоматизованими системами е-комерції є системи для реалізації платежів у середовищі Internet. Ці електронні платіжні системи можна умовно поділити на системи, що функціонують на основі пластикових карток (кредитних, дебетових), смарт-карток і системи, в яких функціонують електронні гроші, які є еквівалентом готівки [5].

4.1 Поняття про платіжні системи в Internet

Для практичної реалізації схем електронної комерції необхідні підтримуючі механізми, насамперед ефективні системи платежів в Internet.

Платіжна система в Internet – система здійснення розрахунків між фінансовими установами, бізнес-організаціями та Internet-користувачами в процесі купівлі-продажу товарів і послуг через Internet [6].

Саме платіжна система дає змогу перетворити Internet-службу з оброблення замовлень або електронну вітрину на повноцінний електронний магазин з усіма стандартними атрибутами: вибравши товар або послугу на сайті продавця, покупець може здійснити платіж, не відходячи від комп'ютера.

У системі електронної комерції платежі здійснюються за дотримання низки умов:

- *конфіденційність*: під час проведення платежів через Internet дані покупця (наприклад, номер кредитної картки) відомі тільки установам, які мають на це законне право;
- *збереження цілісності інформації*: інформацію про купівлю ніхто не в змозі змінити;
- *автентифікація*: покупці та продавці мають бути впевнені, що всі сторони, які беруть участь в угоді, є тими, за кого вони себе видають;
- *багатоваріантність засобів оплати*: можливість оплати будь-якими доступними покупцю платіжними засобами;
- *авторизація*: процес, під час якого вимога на проведення трансакції схвалюється або відхиляється платіжною системою. Це дає змогу визначити наявність коштів у покупця;

– *гарантії ризиків продавця*: здійснюючи торгівлю в Internet, продавець потерпає від безлічі ризиків, пов'язаних з відмовами від товару і несумлінністю покупця. Масштаби ризиків мають бути узгоджені з провайдером платіжної системи й іншими установами, включеними до торговельних ланцюжків, шляхом спеціальних угод;

– *збереження таємниці*: захист повідомлень від несанкціонованого перегляду;

– *мінімізація плати за транзакцію*: плата за обробку транзакцій замовлення і оплати товарів входить до їх вартості, тому зниження ціни транзакції збільшує конкурентоспроможність продавців. Транзакція має бути оплачена в будь-якому випадку, навіть за відмови покупця від товару [6].

Транзакція – операція, угода, яка супроводжується взаємними поступками агентів; банківська операція [6].

Усі платіжні Internet-системи, залежно від способу розрахунків, поділяють [6]:

- на кредитні (які працюють з кредитними картками);
- дебетові (які працюють з електронними чеками і цифровою готівкою).

4.2 Кредитні Internet-системи

Кредитні електронні платіжні системи є аналогами звичайних систем, які працюють з кредитними картками. Різниця полягає лише в тому, що всі транзакції здійснюються через Internet, що потребує додаткових засобів безпеки та автентифікації. Йдеться про кредитні картки та банкомати.

Кредитна картка – банківська платіжна картка, яка показує, що її власнику відкритий кредит [6].

Банкомат – електронно-механічний пристрій, який надає можливість власнику банківської платіжної картки при введенні персонального ідентифікаційного номера (PIN) отримувати готівку [6].

У здійсненні платежів через Internet з допомогою кредитних карток беруть участь (рис. 4.1):

1. Покупець: клієнт, що має комп'ютер з Web-браузером і доступом до Internet.

2. Продавець (електронний магазин): це сервер електронної комерції, на якому створені й підтримуються каталоги товарів і послуг і приймають замовлення клієнтів на купівлю.

3. Банк-емітент: тут знаходиться розрахунковий рахунок покупця. Банк-емітент випускає картки і є гарантом виконання фінансових зобов'язань клієнта.

4. Банк-еквайєр: банк, який обслуговує електронний магазин. У банку-еквайєрі відкрито розрахунковий рахунок (*merchant account*) електронного магазину.

5. Платіжна система в Internet: електронні (мережа Internet) та програмні компоненти (середовище знань про клієнтів), що є посередниками між ін-

шими учасниками платіжної системи. Середовище знань про клієнтів складається з бази даних рахунків (атрибутів клієнтів), транзакційної та кредитної історій. У країнах Західної Європи і США сюди залучається маркетингова інформація про клієнта: дані про доходи, витрати, смаки і уподобання.

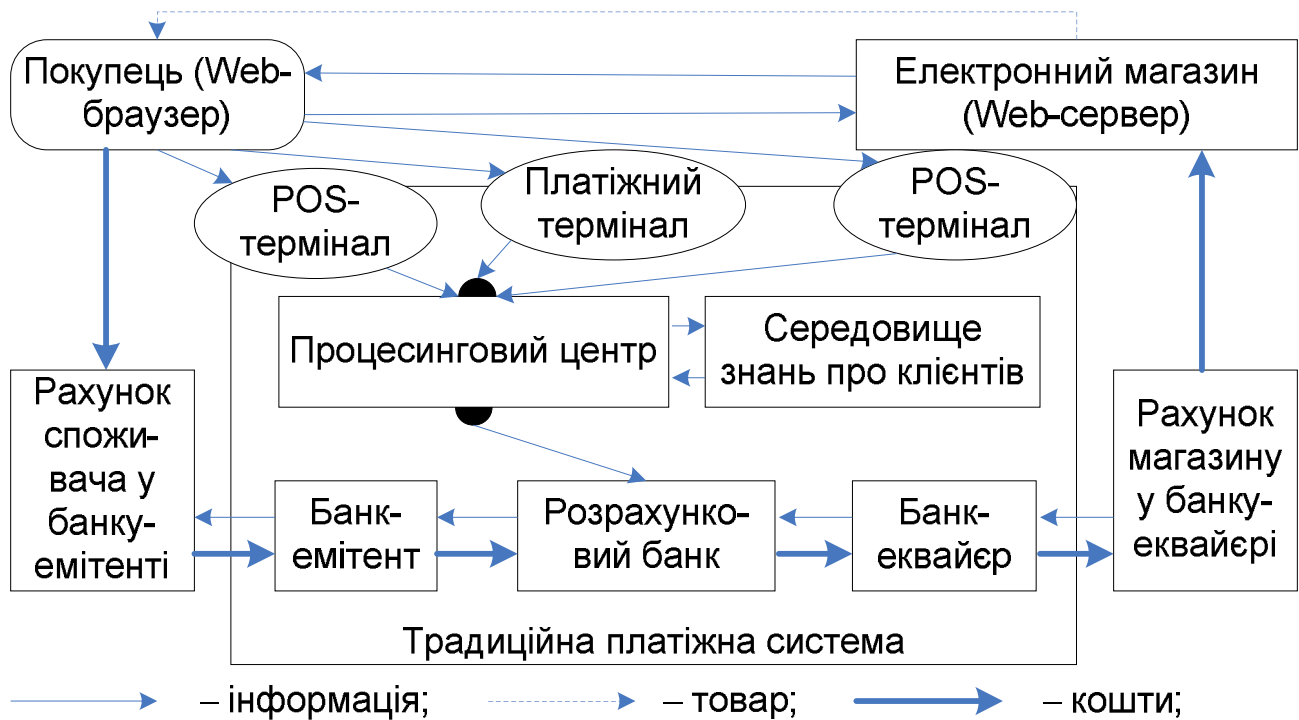


Рисунок 4.1 – Схема платежів за допомогою Internet із застосуванням кредитних карток

6. Традиційна платіжна система: комплекс фінансових і технологічних засобів для обслуговування банківських карток певного типу. Її завданням є забезпечення використання карток як засобів платежу за товари і послуги, користування банківськими послугами, здійснення взаємозаліків тощо. Її учасниками є фізичні та юридичні особи, об'єднані відносинами з використання кредитних карток. Правила взаємодії у платіжній системі є стандартами ISO (розроблені корпораціями Viza International і Master Card).

7. Процесинговий центр – уповноважений платіжною системою спеціалізований центр, який забезпечує інформаційну та технологічну взаємодію між учасниками розрахунків. Процесинговий центр містить дані про членів платіжної системи, забезпечує оброблення запитів на авторизацію, оброблення протоколів транзакцій, які фіксують дані про зроблені за допомогою карток платежі та видачу готівки. Прикладами таких центрів в Україні є:

- Український процесинговий центр (УПЦ);
- процесинговий центр Приват Банк;
- процесинговий центр Укркарт;
- процесинговий центр банку ПУМБ;
- процесинговий центр UniCredit Bank;
- процесинговий центр Ощадбанк;
- процесинговий центр Промінвестбанк;

- процесинговий центр Індустріалбанк;
- процесинговий центр банку ТАС Лінк.

8. Розрахунковий банк платіжної системи: кредитна установа, яка здійснює взаємозаліки учасників платіжної системи за дорученням процесингового центру.

Процес здійснення платежів (рис. 4.1) відбувається за такою схемою:

1. Покупець в електронній крамниці формує кошик товарів і вибирає засіб оплати кредитною карткою.

2. Параметри кредитної картки (номер, ім'я власника, дата закінчення чинності) необхідно передати платіжній системі в Internet для подальшої авторизації. Це може бути зроблено трьома шляхами:

- параметри картки вводяться через POS-термінал, підключений до серверу електронного магазину у його офісі, після чого передаються платіжній системі в Internet;

- параметри картки вводяться через платіжний термінал або банкомат, що розташовується у приміщенні відділення банку, у приміщенні будь-якого магазину або на зупинці транспорту;

- параметри картки вводяться через POS-термінал, підключений до комп'ютера клієнта. У цьому випадку необхідно, щоб клієнт мав сертифікований електронний цифровий підпис, а сам POS-термінал був підключеним до будь-якої процесингової системи.

Життя показало, що саме другий шлях є найбільш ризикованим. Так, у травні 2013 року зловмисниками у центральному офісі UniCredit Bank у м. Києві була встановлена прихована відеокамера, за допомогою якої зчитувалися PIN-коди і потім були ошукані більш ніж тисяча чоловік на суму біля одного млн грн. Відтак, під час передавання реквізитів кредитної картки все ж існує можливість їх перехоплення. Щоб уникнути цього, дані під час передавання шифруються.

Шифрування знижує можливості перехоплення даних у мережі, тому зв'язки типу Покупець – Продавець, Продавець – Платіжна система в Internet, Покупець – Платіжна система в Internet бажано здійснювати за допомогою захищених протоколів.

Найпоширенішим з них у цей час є протокол SSL (Secure Sockets Layer). У його основу покладено схему асиметричного шифрування з відкритим ключем, а алгоритм RSA використовують як шифрувальну схему. Зважаючи на технічні та ліцензійні особливості цього алгоритму, його вважають не надто надійним, тому використовують і стандарт захищених електронних транзакцій SET (Secure Electronic Transaction). Серед переваг SET-стандарту – посилення безпеки, в тому числі можливості автентифікації всіх учасників транзакцій. Його недоліками є технологічна складність і висока вартість.

3. Далі процесинговий центр передає запит на авторизацію картки у банк-емітент (якщо відомості про клієнта не знайдені у базі знань процесингового центру) і після цього отримує його результат. Всі відомості про

клієнтів регулярно оновлюються банками-емітентами і передаються по запитах процесингових центрів у їх середовища знань.

4. Результат авторизації передається платіжній системі.

5. Електронний магазин одержує результат авторизації.

6. Покупець одержує результат авторизації через електронний магазин або безпосередньо від платіжної системи.

7. У разі позитивного результату авторизації:

- електронний магазин надає послугу або відвантажує товар;

- процесинговий центр передає в розрахунковий банк відомості про здійснену трансакцію; гроші з рахунка покупця в банку-емітенті перераховуються через розрахунковий банк на рахунок крамниці в банку-еквайєрі.

Отже, основними суб'єктами електронної комерції є Продавець, Банк Продавця, Банк Покупця, Покупець. Але це тільки в ідеалі. На практиці все значно складніше. Здійсненню таких операцій часто перешкоджають фінансові оператори, процесингові та препроцесингові компанії, авторизаційні центри, платіжні системи, віртуальні гроші тощо. І чим уразливіше законодавство в країні, тим більша кількість таких структур задіяна в механізмі електронної комерції; чим більше таких структур, тим далі перебуває електронна комерція від кінцевого споживача [6].

Отже, основою кредитних схем є використання кредитних карток. При разових купівлях на електронному ринку кредитна пластикова картка діє так само, як під час звичайної купівлі у крамниці: клієнт купує товар або послугу і передає продавцю для оплати номер своєї кредитної картки.

При багаторазовій оплаті часто використовують принцип передоплати: клієнт перший раз повідомляє реквізити кредитної картки, а в наступні рази вказує лише своє ім'я, і продавець просто списує кошти з його картки. Передоплату практикують такі компанії, як America Online, NewsPage, CyberCash, CompuServe, ESPNET, та інші.

Найвідомішими резидентами кредитних карток є American Express, Diners Club, Visa Travel Money, VISA CASH та інші. На вітчизняному ринку з кредитними картками працює один із платіжних інтерфейсів системи CyberPlat.

Зараз існують різні системи використання кредитних карток у мережі Internet, які характеризуються високим рівнем безпеки трансакцій та програмним забезпеченням, яке використовують як продавець, так і покупець. До таких систем належать CyberCash, OpenMarket, First Virtual тощо [6].

Залежно від варіантів обслуговування покупців і продавців розрізняють такі типи електронних платіжних систем:

- *платіжні шлюзи*, які забезпечують авторизацію кількох типів пластикових карток, що можуть бути емітовані різними банками;
- *закриті системи* – забезпечують авторизацію кількох типів пластикових карток, що емітовані одним банком, причому і покупець, і продавець мають обслуговуватися саме цим банком;

- *посередники* – системи, які здійснюють авторизацію кількох типів кредитних карток і виконують функції приймання платежів.

Основні переваги кредитних схем платежів в Internet:

1. Звичність для клієнтів і правова визначеність.
2. Висока захищеність конфіденційної інформації через використання протоколу SET.

Недоліки кредитних систем:

1. Необхідність перевірки кредитоспроможності клієнта і авторизації картки, що підвищує витрати на здійснення трансакції і робить системи непристосованими для мікроплатежів (це є цільовим ринком платіжних систем в Internet).

2. Відсутність анонімності, що зумовлює агресивність сервісної поведінки торговців.

3. З 1 січня 2013 року POS-термінали мають бути встановлені в кожному електронному магазині. Але досить часто трансакційні витрати відносяться на рахунок клієнта (дві грн за трансакцію) і тому більшість клієнтів віддають перевагу оплаті готівкою.

4.3 Дебетові електронні платіжні системи

Існує два основних види дебетових платіжних систем: електронні чеки та електронні гроші.

Електронний чек – доручення платника (покупця) своєму банкові щодо перерахування коштів зі свого рахунку на рахунок одержувача платежу [6].

Електронні чеки є аналогами паперових чеків, проте видаються вони в електронному вигляді. На звичайному чекові платник ставить свій підпис, на електронному – електронний підпис, який являє собою код (послідовність одного або кількох певних символів), який є аналогом традиційного.

Електронні чеки найчастіше застосовують у моделі B2B.

Здійснення платежів відбувається за схемою, показаною на рис. 4.2:

1. Платник випишує електронний чек, ставить цифровий підпис і пересилає його одержувачеві з можливим шифруванням номера чекового рахунку.

2. Чек передається до оплати платіжній системі.

3. Відбувається перевірка електронного підпису платіжною системою або банком, що обслуговує одержувача платежу.

4. У разі позитивного результату перевірки платникові постачають товар або надають послугу, а з його рахунку перераховують гроші на рахунок одержувача платежу.

Для реалізації електронного підпису використовують систему шифрування з відкритим ключем. При цьому створюється особистий ключ для підпису і відкритий ключ для перевірки. *Особистий ключ* зберігається у користувача, а *відкритий* може бути доступний усім. Найзручніший спосіб розповсюдження відкритих ключів – використання сертифікаційних центрів. Там зберігаються цифрові сертифікати, які містять відкритий ключ та

інформацію про власника, що звільняє користувача від обов'язку самому розсилати свій відкритий ключ. Крім того, сертифікаційні центри забезпечують автентифікацію, яка гарантує, що ніхто не зможе згенерувати ключі.

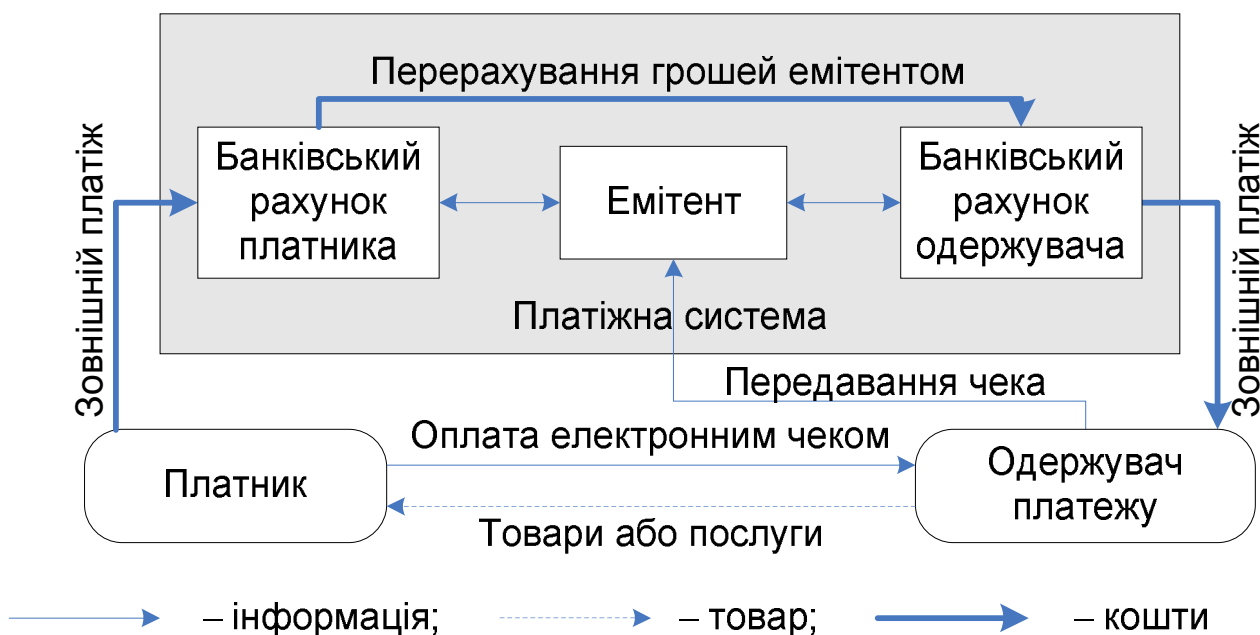


Рисунок 4.2 – Схема оплати за допомогою електронного чека

Електронні гроші – система оплати товарів і послуг шляхом передавання числових даних від одного комп'ютера до іншого [6].

Електронні гроші цілком копіюють реальні гроші. При цьому емітент випускає електронні аналоги реальних грошей, які називають у різних платіжних системах по-різному (наприклад, купони). Далі їх купують користувачі, які з їх допомогою оплачують придбані товари та послуги, після чого продавець погашає їх у емітента. При емісії кожна грошова одиниця засвідчується електронною печаткою, яка перевіряється структурою, що її випустила перед погашенням.

Усі номери цифрових грошей унікальні. Вони випускаються емітентом і являють собою певну суму реальних грошей [6].

Особливість фізичних грошей – їх анонімність, тобто на них не вказано, хто і коли їх використав. Деякі системи дають змогу покупцю отримувати електронну готівку так, щоб не можна було простежити зв'язок між ним і грошима. Це здійснюється з допомогою схеми «сліпих» підписів.

Сутність ідеї «сліпого» цифрового підпису полягає в тому, що той, хто підписує інформацію, бачить її лише в необхідній йому частині, але своїм цифровим підписом завіряє справжність усієї інформації: емітент бачить номінал купюру, а не їх серійні номери, що відомі лише їх власнику. При цьому математично точно доводять, що таким «сліпим» підписом гарантується справжність усього вмісту купюри з тією надійністю, що й звичайним цифровим підписом [6].

Слід ще зазначити, що при використанні електронних грошей немає необхідності в автентифікації, оскільки система основана на випуску грошей в обіг перед їх використанням.

Процес здійснення платежу за допомогою цифрових грошей зображено на рис. 4.3.

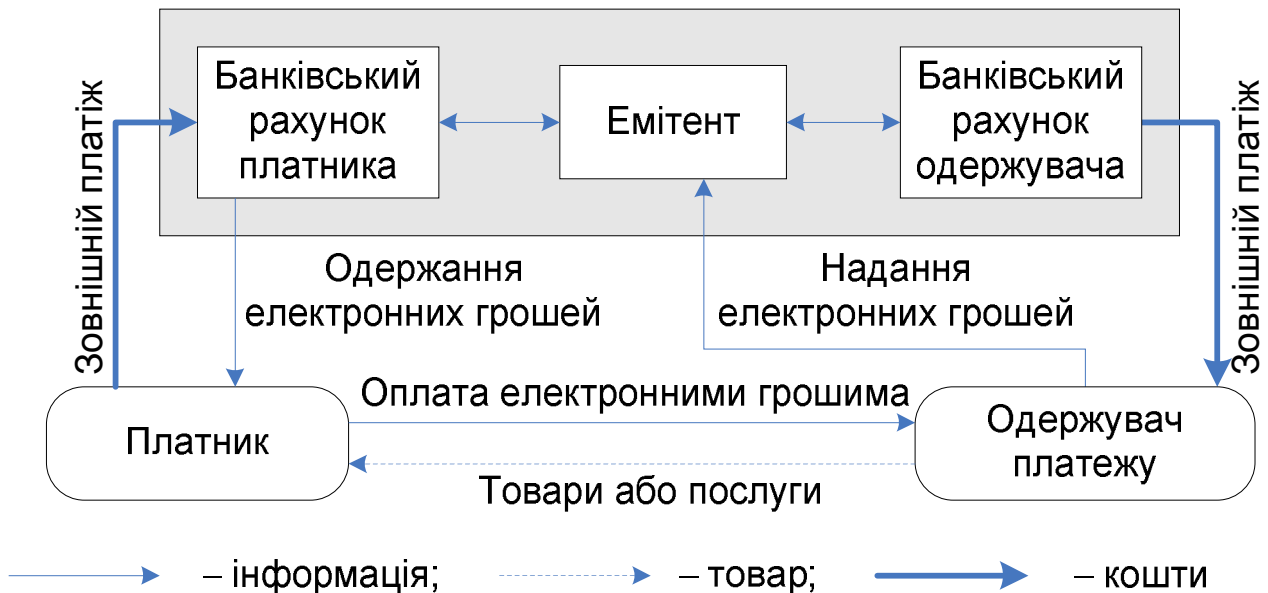


Рисунок 4.3 – Схема платежу за допомогою цифрових грошей

1. Покупець заздалегідь обмінює реальні гроші на електронні. Зберігати електронну готівку клієнт може двома способами:

- на жорсткому диску комп'ютера (в електронному гаманці);
- на смарт-картках.

2. Покупець перераховує на сервер продавця електронні гроші за придбаний товар або послугу.

3. Гроші надають емітенту, який перевіряє їх справжність.

4. У разі справжності електронних купюр рахунок продавця збільшують на суму купівлі, а покупцю відвантажують товар або надають послугу.

Однією з найважливіших характеристик електронних грошей є можливість здійснювати мікроплатежі [6].

Емітувати електронну готівку можуть як банки, так і небанківські організації. Однак досі не вироблено єдиної системи конвертування різних видів електронних грошей. Тому тільки самі емітенти можуть гасити випущену ними електронну готівку. Крім того, використання таких грошей від емітентів – нефінансових структур – не забезпечене гарантіями з боку держави. Однак мала вартість трансакції робить електронну готівку привабливим інструментом платежів в Internet.

Найпоширенішими у світі системами електронної готівки є CyberCash та DigiCash. В Росії діють потужні системи WebMoney та PayCash. Аналог останньої створено в Україні. До дебетових платіжних систем належать також PayPal, NETPAY, NetBill, NetCash, GoldMoney.

Смарт-картка – картка з інтегральною схемою і мікропроцесором, здатним виконувати розрахунки; зберігає електронні гроші [4].

Розрізняють картки з пам'яттю, що суттєво збільшує обсяг інформації, яка на ній зберігається порівняно з магнітною картою, та мікропроцесорні смарт-картки. В останніх використовують вбудований процесор, який забезпечує значно вищий рівень захисту на основі криптографічних методів. Найбільш поширені комбіновані картки, на яких разом із мікросхемою нанесено магнітну смугу.

Сучасна смарт-картка – це мініатюрний комп'ютер із процесором, пам'яттю, ПЗ і системою введення/виведення інформації. Важливою перевагою смарт-карток є їх багатофункціональність, тобто можливість використання однієї і тієї самої картки в різних фінансових операціях (мікроплатежі) і в різних комунікаційних інфраструктурах, потужна система захисту від несанкціонованого доступу, безпечне застосування в офлайновому режимі авторизації трансакцій.

Смарт-картки можуть не тільки забезпечити необхідний рівень конфіденційності й анонімності, але й не вимагають зв'язку з центром для підтвердження оплати. У зв'язку з цим вартість трансакції майже дорівнює нулю. Перераховані властивості смарт-карток дають змогу прогнозувати поступове поширення цього виду платежів. У системах електронної комерції, як правило, використовують смарт-картки із вбудованим мікропроцесором. Їх застосовують як електронні гаманці, які дають можливість здійснювати купівлю в магазинах.

Порівняно з оплатою пластиковими картками електронні гроші мають такі переваги:

- електронний гаманець можна деперсоніфікувати;
- отримання електронного гаманця здійснюється безкоштовно;
- при здійсненні оплати електронними грошми існує менший ризик того, що гаманець покупця вкрадуть;
- переказ електронних грошей на рахунок значно простіший, ніж на пластикову картку;
- відсотки за перекази платіжних засобів за допомогою електронних грошей суттєво менші, ніж при використанні інших способів;
- продавці товарів і постачальники послуг з метою залучення нових клієнтів встановлюють значні знижки за умови оплати електронними грошми.

До недоліків цих схем можна віднести:

- необхідність попередньої купівлі купюр;
- неможливість надання кредиту.

Дебетові платіжні системи, однак, успішно конкурують з кредитними. Вважається, що смарт-картки і електронні гроші в майбутньому якщо не домінуватимуть, то будуть вагомими в системі електронних платежів в Internet [4].

4.4 Електронні гроші в українському Інтернеті

Найбільш популярними в українському сегменті мережі Інтернет (про це свідчить кількість реєстрацій) є сервіси електронних грошей WebMoney, Яндекс.Гроші, RBK Money, Інтернет.Гроші, E-Gold і PayPal.

WebMoney Transfer

Історія платіжної системи *WebMoney Transfer* нараховує майже 10 років. Сьогодні це найбільш популярний сервіс свого роду серед користувачів не тільки в Україні, але й у більшості країн СНД. Велика кількість Інтернет-магазинів інтегровані в WebMoney, що практично гарантовано забезпечує клієнтуру. Але головним чинником популярності сервісу є ранній старт діяльності й перевірена безпека платежів.

Кожний, хто реєструється в системі WebMoney, одержує електронний гаманець. Для доступу до нього необхідно встановити програму WM Keeper Classic або ж працювати через веб-інтерфейс WM Keeper Light, використовуючи при цьому захищене з'єднання. У системі доступно кілька електронних валют, які еквівалентні «паперовим» грошам. Серед них WMZ (долар США), WMR (російський рубль), WMU (українська гривня).

Для його наповнення грошима необхідно здійснити переказ необхідної суми в гривнях або доларах через будь-який банк. Кожний гаманець у системі WebMoney має унікальний 12-значний номер. Для переказу грошей достатньо вказати номер гаманця одержувача та суму. Способів поповнити або перевести в готівку кошти в WebMoney існують досить багато: обмінні пункти, електронні кіоски, Інтернет-сервіси обміну валют. Кожний гаманець у системі WebMoney має унікальний 12-значний номер. Для переказу грошей достатньо вказати номер гаманця одержувача та суму.

Відкрити WM-гаманець може будь-яка людина незалежно від доходів, при цьому немає необхідності в обов'язкових депозитах і в платні за відкриття й обслуговування.

Процес придбання при використанні WM виглядає таким чином. Покупець заходить на сайт електронного магазину, вибирає товар, який його цікавить, переносить зі свого гаманця символічне зображення монети і перетягує його на зображення скарбнички, розташоване на сайті. Потім він отримує рахунок за придбання. Покупець перевіряє його правильність і підтверджує свою згоду сплатити необхідну суму, після чого гроші надходять на рахунок продавця.

Перевагою WM є те, що ця система підтримує захист операції, тобто хоч гроші і надійшли на рахунок продавця, він ними може скористатися тільки після того, як клієнт одержить замовлений товар. Іншою перевагою цієї системи є можливість миттєвого переказу грошей у будь-яку точку з їх подальшим переказом на необхідний банківський рахунок. Якщо банківський рахунок знаходиться в банку, що бере участь у системі WebMoney Transfer, то переказ грошей у банк здійснюється миттєво і з низькими комісійними.

При здійсненні трансакцій з користувача стягується комісія в розмірі 0,8%, але не менш одного цента. Комісія знімається з гаманця додатково, а кореспондент (одержувач) одержить зазначену суму цілком.

Яндекс.Гроші

Електронна платіжна система *Яндекс.Гроші* – дітище російського пошукача Яндекс, завдяки чому й завоювала певну популярність. Для українського користувача система не дуже зручна, тому що призначена для резидентів Російської Федерації, до того ж існує прив'язка електронних грошей до російського рубля. Проте багато наших співгромадян успішно користуються Яндекс.Грошіма. Причин тому може бути декілька: співробітництво з різноманітними сервісами Яндекса (у тому числі системою пошукової реклами Яндекс.Директ), купівля товарів і послуг у російському сегменті Інтернету. Так само, як і у випадку з WebMoney, користуватися системою можна двома способами: за допомогою спеціального програмного забезпечення й веб-інтерфейсу.

Комісія за операції становить 0,5% від загальної суми трансакції.

RBKMoney

Донедавна сервіс *RBK Money* називався RuPay. Ребрендинг пов'язаний із входженням у холдинг РБК. Поповнити рахунок можна за допомогою зовсім різних електронних валют. Інші способи (служби грошових переказів, електронні кіоски, банкомати) доступні тільки на території Росії. Вивести гроші можна через електронні обмінні сервіси або рахунок у російському банку.

Система в основному орієнтована на російського користувача, тому, як і Яндекс.Гроші, прив'язана до рубля. Всі трансакції відпрацьовуються по захищеному з'єднанню, без застосування додаткових програм.

Інтернет.Гроші

За допомогою *Інтернет.Грошей* можна робити різні фінансові операції в Україні: оплачувати мобільний зв'язок, здійснювати купівлю у вітчизняних Інтернет-магазинах, погашати комунальні платежі й т.д. Переказати в гривні із системи й поповнити рахунок буде не важко – сервісів, що надають подібні послуги, досить багато як в Інтернеті, так і оффлайн.

Щоб почати користуватися сервісом, досить установити програму Інтернет.Гаманець (вона не прив'язана до конкретного комп'ютера, тому легко переноситься на знімних пристроях). Вартість кожної операції усередині системи коливається від 0 до 0,5% від загальної суми трансакції.

E-gold

Одна з найбільш популярних платіжних систем у світі. Електронні гроші – еквівалент трійських унцій, які забезпечуються дорогоцінними металами в європейських та американських банках.

Користуватися сервісом можуть жителі різних країн – ніяких обмежень у цьому плані не існує. Це і є головна вигода для українських користувачів –

за допомогою *E-gold* можна здійснювати купівлю або продавати що-небудь за кордоном.

Ще одна особливість системи – анонімність, тобто всі зроблені трансакції не залишають зайвих слідів. Саме цією можливістю часто користуються шахраї із усього світу (останнім часом репутація *E-gold* істотно постраждала через це).

Користувачеві *E-gold* доводиться платити не тільки за переказ грошей (1%, але не більше 50 центів), але й за сам рахунок – 1% від суми щорічно.

PayPal

PayPal – найбільша електронна платіжна система, у якій зареєстровано більше 150 млн рахунків в усьому світі. Належить вона компанії eBay і тісно інтегрована з відомим Інтернет-аукціоном. Саме ця причина змушує більшість користувачів СНД заводити собі рахунки в *PayPal*. Зараз українці можуть тільки реєструватися в системі й вносити гроші для проведення подальших операцій. З виведенням грошей справа набагато складніше – сервіс не надає такої послуги для наших громадян. Проте існують компанії, які можуть анонімно відкрити банківський рахунок у США. А через нього вже можна без проблем перевести електронні гроші в реальні.

Стрімкий розвиток електронної комерції сприяє появі нових і розвитку існуючих фінансових інструментів. У їхньому різноманітті потрібно вибрати ті, які максимально відповідають Вашим потребам. Наприклад, якщо Ви маєте намір здійснювати купівлю через іноземні аукціони й магазини, безумовно, варто відкрити рахунок в *E-gold* або *PayPal*. Для більшості покупок у вітчизняних і російських Інтернет-магазинах підійде *WebMoney*. А у випадку, якщо Ви вирішили зайнятися комерцією в Мережі, гарантія варто завести відразу в декількох системах.

Висновки

Електронні платіжні системи – один з основних елементів інфраструктури електронної комерції. Вони мають багато очевидних переваг (зниження витрат обігу, безпека, зручність використання, додаткові пільги тощо).

ЕПС має забезпечувати виконання таких вимог, як конфіденційність, цілісність інформації та підтримка різних платіжних інструментів з можливістю аудиту і арбітражу з боку третіх сторін, авторизація, аутентифікація (процес доведення справжності фактів або осіб), безпека тощо.

Нині значного поширення набула технологія пластикових карток як засобу взаєморозрахунків у роздрібній торгівлі, у тому числі електронній. На жаль, в Україні поширені зарплатні пластикові картки. Пластикові кредитні картки є одним із найбільш зручних способів проведення електронних платежів. ЕПС можна класифікувати також за способом розрахунків: кредитні, дебетові, схеми з використанням електронних грошей. Основними перевагами кредитної схеми платежів є зручність для клієнтів і правова визначеність; висока захищеність конфіденційної інформації шляхом використання

протоколу SET, розробленого компаніями MasterCard, VISA, Microsoft і IBM. Відповідно до цього протоколу номер картки, що передається мережею, шифрується з використанням ЕЦП клієнта. В основі дебетових систем лежить використання цифрових еквівалентів чеків і готівки, при цьому клієнт розпоряджається тільки тією сумою, яка знаходиться на його банківському рахунку. Вони легко можуть бути використані для мікроплатежів. У наш час Україна активно долучається до світової практики застосування електронних платіжних систем. В Україні поширені міжнародні системи VISA, Euro-Card/ MasterCard тощо [5].

Тестові завдання до теми 4

1. Платіжна система в Internet – це:

- 1) система оброблення замовлень клієнтів Internet з усіма стандартними атрибутами (вибір товарів, допродажне обслуговування, розрахунок за відібраний товар);
- 2) клірингова система перерахування коштів з рахунку клієнта на рахунок провайдера;
- 3) система проведення розрахунків між фінансовими установами, бізнес-організаціями та Internet-користувачами в процесі купівлі-продажу товарів і послуг через Internet;
- 4) комплекс фінансових і технологічних засобів для обслуговування банківських карток певного типу.

2. За наявною схемою платежів електронні платіжні системи поділяють на такі:

- 1) готівкові та безготівкові;
- 2) дебетові та кредитні;
- 3) чекові та грошові;
- 4) ідентифікаційні та звичайні.

3. Процес авторизації – це:

- 1) ідентифікація особи, яка бажає отримати інтерактивний доступ до інформації, послуг, здійснити операцію;
- 2) залучення зовнішніх виконавців для виконання неосновних бізнес-процесів компанії;
- 3) процес привласнення ідентифікаторів (імені, пароля користувача) суб'єктам і об'єктам платіжних систем;
- 4) одержання дозволу від банку-емітента банківської платіжної картки на здійснення операцій з її використанням.

4. Процес, протягом якого перевіряється дійсність користувача та законність його роботи, – це:

- 1) авторизація;
- 2) автентифікація;
- 3) конфіденційність;
- 4) апробація.

5. З кредитними картками працюють:

- 1) готівкові системи платежів;
- 2) безготівкові системи платежів;
- 3) кредитні системи платежів;

4) дебетові системи платежів.

6. Хто виступає як емітент при застосуванні дебетової системи електронних платежів?

- 1) суб'єкт, який випускає електронні одиниці й керує системою платежів;
- 2) суб'єкт, який здійснює платежі в мережі Internet;
- 3) суб'єкт, який приймає платежі в мережі Internet;
- 4) суб'єкт, який випускає акції Internet-компаній.

7. Файли, що виконують роль грошових купюр, – це:

- 1) Web-гроші;
- 2) електронні гроші;
- 3) смарт-картки;
- 4) дебетові картки.

8. Які ознаки притаманні електронним грошам?

- 1) зберігання вартості здійснюють за допомогою програмного додатку «електронний гаманець»;
- 2) зберігання вартості ґрунтується на електронному пристрої;
- 3) випуск вартості здійснюється на основі попереднього внесення грошових коштів;
- 4) правильними є всі відповіді.

9. Картка з інтегральною схемою і мікропроцесором, що здатний виконувати розрахунки, системою введення-виведення інформації про кошти на рахунок клієнта та їх рух, – це:

- 1) кредитна картка;
- 2) дебетова картка;
- 3) багатоцільова картка;
- 4) смарт-картка.

10. Процесинговий центр платіжної системи – це:

- 1) сервер електронної комерції, на якому створено і підтримуються каталоги товарів і послуг та приймаються замовлення клієнтів на купівлю;
- 2) комплекс фінансових і технологічних засобів для обслуговування банківських карток певного типу;
- 3) установа, що забезпечує інформаційну та технологічну взаємодію учасників традиційної платіжної системи;
- 4) сховище цифрових сертифікатів для реалізації електронного підпису при використанні електронних чеків [4].

5 МАРКЕТИНГ В INTERNET

5.1 Особливості електронного маркетингу

Сьогодні, купуючи товар, споживачі все більше уваги приділяють зручності щодо купівлі товару, рівню обслуговування, післяпродажному сервісу, якості та ціні.

У минулому більша частина маркетингової теорії була присвячена технологіям продажу. Сучасні маркетингологи акцентують увагу на побудові довгострокових взаємовідносин зі споживачами. Підприємства створюють бази даних споживачів, в яких відображаються всі можливі особливості їх характеристик, а саме: стиль життя, мотивації здійснення купівлі та ін.

Керувати поведінкою споживача за допомогою індивідуалізації дають змогу маркетингові технології.

Враховуючи швидке зростання глобалізації світових ринків і появу мережі Internet, підприємства змушені змінювати свої маркетингові стратегії та будувати їх на нових технологіях. Так, для підприємств роздрібною мережі з'явилася конкуренція з боку Internet-магазинів, які можуть собі дозволити продавати товари, знижуючи ціну за рахунок зменшення витрат на зберігання та розміщення на власних сайтах банерної реклами. Крім того, послуга, що включається в товар, стає більш важливою, ніж інші характеристики товару [5].

Таким чином, з'являється необхідність розкрити новий вид маркетингу – електронний маркетинг.

Електронний маркетинг – це соціальний та управлінський процес, спрямований на задоволення потреб споживачів у мережі Internet при створенні пропозиції та обміну товарів/послуг за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [5].

Концепція маркетингу за Ф. Котлером базується на таких елементах: потребах, попиті, товарах/послугах, цінності, витратах і задоволенні, обміні трансакціями, взаємовідносинах партнерів і систем взаємодії, ринках, суб'єктах ринків і потенційних споживачах.

Враховуючи ці елементи, слід зазначити, що людські потреби формуються та змінюються під впливом соціальних інститутів, корпорацій виробників і сучасних інноваційних технологій. Сучасні корпорації враховують не тільки кількість споживачів, які бажають купити їх товари, але й те, яким чином вони бажають задовольнити свої потреби.

Основна концепція маркетингу базується на комплексі 4P (рис. 5.1), який під впливом сучасних Internet-технологій набуває іншого вигляду в електронному маркетингу (5P).

На відміну від послуги в традиційній економіці (послуга – будь-яка діяльність, яку одна сторона пропонує іншій, для якої характерна відсутність матеріального подання, поєднання виробництва та споживання, мінливість якості, відсутність збереження) інформаційна послуга поєднує поняття товару й послуги [5].

Інформаційна послуга – це задоволення потреб споживача за допомогою ІКТ у мережі Internet [5].

Це не обов'язково надання певної інформації. Продаж матеріальних товарів через ІКТ теж можна віднести до інформаційної послуги. Таким послугам властивий цифровий спосіб (формат) подання та персоніфікація, тобто послуга/товар надається за індивідуалізованими вимогами споживача. В електронному маркетингу його інструментарій можна подати у вигляді, показаному на рис. 5.2 [5].

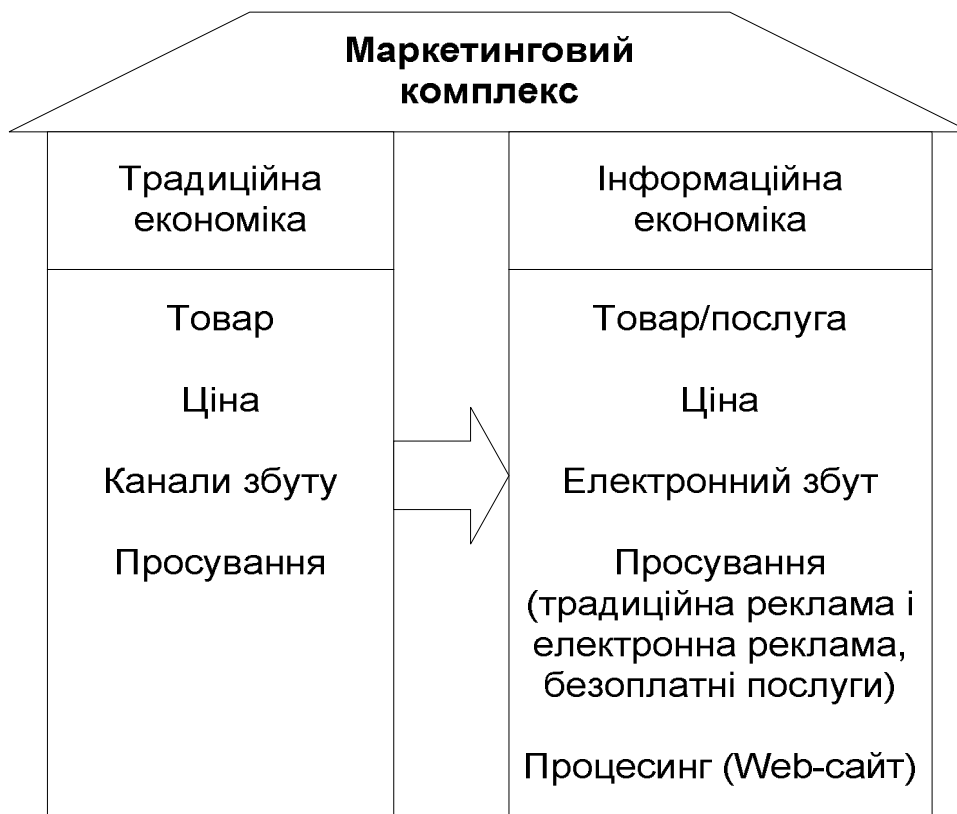


Рисунок 5.1 – Маркетинговий комплекс

5.2 Ціноутворення на електронному ринку інформаційних послуг

Завданнями ціноутворення на електронному ринку інформаційних послуг є відображення реального співвідношення попиту й пропозиції, формування попиту й стимулювання збуту, на який впливають різні чинники та ІКТ. До основних принципів ціноутворення в інформаційній економіці відносять:

- 1) науковий підхід, тобто обґрунтованість цілей ціноутворення, видів цін та окремих елементів ціни;
- 2) цільове спрямування залежно від цінової політики й цінової стратегії;
- 3) можливість зіставлення цін за різні періоди;
- 4) врахування рівня цін на аналогічні інформаційні товари/послуги;
- 5) достовірність, тобто відображення у ціні інформаційних послуг фактичних витрат на їх виготовлення;
- 6) поєднання стратегії й тактики ціноутворення;
- 7) успадкована корисність (чим більше інформаційних однорідних послуг на електронному ринку, тим меншу цінність має кожна додаткова одиниця);
- 8) ступінь потреби споживача в придбанні інформаційних послуг, що допомагає визначити, яку суму він готовий сплатити за них;
- 9) ступінь персоналізованого задоволення споживача [5].

У формуванні цін на ринку послуг беруть участь усі його учасники: постачальники та виробники інформаційних послуг, споживачі, фінансові інститути, що забезпечують ці послуги. Принципи ціноутворення реалізу-

ються залежно від стратегій ціноутворення, які розрізняють залежно від обраної мети:

- швидке отримання прибутку від продажу;
- проникнення на ринок;
- завоювання сегмента ринку;
- встановлення високої початкової ціни;
- встановлення низької початкової ціни;
- встановлення ціни на основі калькуляції витрат;
- персоніфіковане обслуговування споживача;
- антивитратний підхід;
- встановлення ціни на рівні ринкової [5].



Рисунок 5.2 – Рівні подання товару в електронному маркетингу

На формування цін на ринку послуг впливають внутрішні та зовнішні чинники, які мають об'єктивний і суб'єктивний характер. Під впливом різнопланових чинників ціни на один і той самий вид інформаційної послуги можуть суттєво коливатися. На практиці в процесі формування цін одночасно враховується велика кількість ринкових чинників, які об'єднані в три групи: попит, витрати і конкуренція. Але на ціноутворення на ринку інформаційних послуг впливають, крім цих традиційних чинників, і специфічні: тип, вид, різновид інформаційної послуги, поінформованість споживача про послугу, термін її використання, інвестиційні властивості, управлінські можливості, рейтинг постачальника/виробника інформаційної послуги, його галузева належність, територіальне місцезнаходження, інвестиційний клімат і місткість електронного ринку [5].

Розглядаючи чинники, які впливають на формування ціни товару/послуги (унікальна цінність, ступінь знання про замінник, відсутність можливості порівняння, частка сумарних витрат, кінцева вигода, розподілені витрати, скорочення інвестиційної складової, вплив співвідношення ціна/якість, вплив запасу) в традиційній економіці, можна стверджувати, що в інформаційній економіці характер впливу цих чинників докорінно змінюється, доповнюючись новими чинниками. Наприклад, власник товару/послуги може зменшувати ціну на банерну рекламу, компенсуючи це за рахунок прибутків від електронної реклами різних товарів інших виробників. Часовий режим використання товару/послуги та частота його застосування також впливають на цінові характеристики інформаційної послуги.

В інформаційній економіці цінність товарів/послуг прямо пропорційна масштабу їх поширення. Тому зростання кількості наданих користувачам копій (наприклад, програмних продуктів) приводить до збільшення цінності кожної з них. Продаючи надалі модернізовані варіанти товару/послуги і додаткове сервісне обслуговування до нього, Internet-підприємство може з достатнім ступенем ефективності функціонувати на електронному ринку [5].

У зв'язку з цим коротко визначимо основні правила товарної політики підприємств, які здійснюють свій бізнес в Internet:

- необхідно постачати на електронний ринок безоплатні товари/послуги, продукти (наприклад, програми) для розширення кола майбутніх покупців модернізованого продукту;
- пропонуючи один вид товару/послуги безоплатно, інші легше продавати (наприклад, компанія Sun, безкоштовно пропонуючи компілятор мови програмування Java, успішно продає сервери);
- для формування в перспективі потрібного підприємцю обсягу попиту на товари/послуги необхідно пропонувати зацікавленим покупцям у безоплатне користування його певну версію.

Дотримання перерахованих правил є основою для забезпечення надійної присутності на електронному ринку й успішного функціонування підприємства.

В Internet актуальним є питання створення мережної вартості й визначення ціни товару в матеріальному вигляді, що реалізуються через телекомунікаційні мережі підприємств, які здійснюють електронну економічну діяльність. Пропонуємо таку загальну формулу вартісного ланцюжка ціноутворення в мережі Internet:

Ціна інформаційної послуги = Собівартість (Маркетингові дослідження + Виробництво + Реклама + Продаж + Доставка) + Товар з погляду споживача (індивідуалізація) + Цифровий формат подання товару + Банерна реклама + Обслуговування на сайті (Послуги провайдера, Трансакційні витрати + Доступ до Internet тощо) + Післяпродажне обслуговування + Імовірнісний чинник [5].

Нині спостерігається тенденція встановлення у мережі Internet динамічних цін, проте залежно від типу неінформаційного товару або послуги ця ціна коливається у певних межах під впливом змін кон'юнктури електронного ринку, можливостей споживача платити за товар або інших допоміжних чинників.

На електронному ринку застосовують різні механізми формування цін на товари/послуги в мережі Internet, що дає можливість створити умови для зменшення вартості здійснення трансакцій, вартості комунікацій для пошуку товару, переговорних процесів, платежів, доставки (у випадку інформаційного товару) за допомогою сучасних ІКТ. Це дає змогу формувати динамічні ціни, враховуючи особливості кожного споживача [5].

Таким чином, можна виділити елементи маркетингової системи та маркетингові технології у мережі Internet, показані на рис. 5.3.

5.3 Основні принципи електронної реклами

Електронна реклама – форма подання та просування інформаційних образів товарів/послуг в електронному вигляді в мережі Internet з указаним джерелом фінансування [5].

Основним принципом дії реклами в Internet є те, що її центральним елементом є Web-сервер підприємства. На його основі будується весь комплекс рекламних заходів. Перед власником Web-сервера стоять два основні завдання: реалізувати своє завдання у вигляді Web-сервера, що виконує ті чи інші функції; провести його рекламування для того, щоб користувачі Internet довідалися про його існування і, відповідно, змогли його відвідати. Таким чином, використовується дворівневий підхід, коли на Web-сервері розміщується повна інформація про підприємство, товари і послуги, а всі рекламні зусилля спрямовуються на залучення відвідувачів на сервер.

Проведення рекламної кампанії ґрунтується на чіткому розумінні використовуваних цільовою аудиторією джерел інформації. Для здійснення ефективної рекламної кампанії Web-сервера необхідно враховувати можливі способи виявлення сервера відвідувачами [5].

Виділяють три основних способи залучення відвідувачів на сервер:

- 1) сторінки сервера можуть бути виявлені за допомогою пошукових машин;
- 2) на сервер можна потрапити, скориставшись гіпертекстовими посиланнями на нього, розміщеними на інших серверах, у тому числі рекламних банерів;
- 3) ім'я сервера можна знайти в інших джерелах інформації, у тому числі традиційних, таких, як газети, журнали, радіо, телебачення тощо.

Виходячи з цього основними методами рекламування в Internet є такі:

- реєстрація сервера на пошукових машинах;
- розміщення безкоштовних посилань на сервер у Web-каталогах;
- розміщення посилань у "жовтих сторінках";



Рисунок 5.3 – Елементи маркетингової системи у мережі Internet

- реєстрація на тематичних Jump Station;
- розміщення посилань на інших серверах;
- розміщення кольорових рекламних оголошень на добре відвідуваних серверах;
- публікація на інших серверах матеріалів, що містять посилання на сервер;
- періодичне посилання електронною поштою повідомлень про сервер зацікавленим особам;

- участь у телеконференціях за суміжною тематикою;
- використання списків розсилання;
- використання імені сервера у всіх видах рекламної продукції компанії, у тому числі у традиційних видах реклами.

При виборі засобів Internet-реклами необхідно враховувати основну мету й завдання, яких бажають досягти менеджери підприємства за допомогою реклами (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – Вибір засобів Internet-реклами залежно від поставлених цілей і завдань підприємства

Завдання та цілі	Основні засоби реклами в Internet
Створення позитивного іміджу фірми	Www-ресурс, банерна реклама
Забезпечення доступної інформації	Група новин, E-mail, www-ресурс
Виведення на ринок нового товару/послуги	Група новин, E-mail, www-ресурс, банерна реклама
Приваблювання нових потенційних клієнтів	E-mail, банерна реклама
Збільшення продажу	Www-ресурс, банерна реклама

Основними завданнями реклами в Internet є: маркетингові (формування і стимулювання попиту на товар), комунікативні, освітні, соціальні, економічні.

5.4 Переваги та недоліки електронної реклами

Основні переваги електронної реклами в Internet:

1) більшість користувачів Internet є користувачами, які досить швидко здатні сприймати інформацію про товари-новинки і згодом можуть вплинути на інших споживачів (новатори та інноватори);

2) існує можливість ефективно подавати об'єкт реклами, що визначається мультимедійними засобами мережі Internet;

3) існує можливість оперативного, чіткого і глибокого аналізу рекламних заходів;

4) платоспроможна аудиторія готова використовувати нові технології придбання товарів/послуг;

5) існує широкий спектр впливу на потенційного споживача (текст, аудіо, відеоряд);

6) характерною рисою електронної реклами є можливість обліку нормальних показників, які характеризують реакцію споживача на рекламу. Основним таким показником є кількість натискувань "мишею" на посилання з метою початку навігації по рекламних стрічках;

7) використання Internet як засобу реклами дає змогу істотно знизити витрати на public relations шляхом перенесення акценту з традиційних за-

собів, наприклад друкованих матеріалів, на цифровий формат подання в Internet;

8) є можливість відновлення інформації у режимі он-лайн без будь-яких витрат на оперативність змін. Інструменти Internet можуть бути використані в кризових ситуаціях, коли підприємство має потребу в терміновій реакції на зміну ринкової ситуації тощо;

9) послуги і підтримка споживачів можуть бути суттєво розширені за допомогою Internet: додаткова публічна інформація (у випадку вдалого дизайну сервера і наявності функцій пошуку споживачі можуть легко знайти важливу для них інформацію);

10) скорочуються традиційні витрати;

11) Internet надає можливість підприємствам конкурувати не на цінній основі, а на основі спеціалізації та персоніфікації. Ця можливість виникає, коли пропозиція диференційована елементами маркетингу, а не ціною продукту. Це найбільшою мірою справедливо для Internet, де при прийнятті рішення щодо купівлі ціна не має пріоритетного значення і на перше місце висуваються результати застосування інструментів Web-технологій;

12) в Internet конкуренція переходить на новий рівень, тому що мережа значно змінює просторовий і часовий масштаби електронного глобального середовища ведення комерції. Це відкриває перед невеликими підприємствами можливість розширення аудиторії і спілкування з глобальною аудиторією. Для міжнародних підприємств це дає змогу підвищити ефективність комунікаційних процесів за допомогою розширення внутрішньої (intranet) і зовнішньої (extranet) мережі підприємства і використання Internet для постійної взаємодії з цільовими і потенційними споживачами. Переваги та недоліки окремих видів реклами подано у табл. 5.2 [5].

5.5 Етапи просування реклами в Internet

Основою реклами підприємства у глобальному електронному середовищі Internet є його Web-сервер. Загальна схема проведення реклами на основі Web-сервера включає чотири основних етапи:

Перший етап – визначення цілей і шляхів їх досягнення, проведення досліджень, розроблення плану заходів. Цей етап має основне значення, оскільки від отриманих на ньому даних і прийнятих на цій основі рішень буде залежати ефективність побудованої системи та її життєздатність у цілому.

Другий етап – реалізація Web-сервера. На цьому етапі мають бути вирішені такі питання, як вибір місця розташування сервера, вибір провайдера послуг Internet, дизайн сервера і його структура, має бути здійснено його первинне інформаційне наповнення, розглянуто питання підключення з існуючою інформаційною системою підприємства, і після проведення попереднього тестування Web-сервер може бути розміщений у середовищі Internet.

Таблиця 5.2 – Переваги та недоліки окремих видів реклами

Засоби	WWW-ресурс	Банер	Банерообмінні мережі	Групи новин	E-mail
Типовий рекламодавець	Будь-який	Великі, малі та середні підприємства	Великі й середні підприємства	Переважають дрібні підприємства й приватні особи, що займаються комерційною діяльністю	Переважають дрібні підприємства й приватні особи, що займаються комерційною діяльністю
Аудиторія	Переважають цільова	Широка аудиторія	Широка й цільова аудиторія	Вузькоцільова аудиторія	Широка й цільова аудиторія
Переваги	Широкий обсяг наданої інформації	Ефективний спосіб залучення потенційних споживачів й іміджева реклама	Охоплення великого кола потенційних споживачів	Дешевизна, наявність споживачів, зацікавлених в інформації про нові товари/ послуги, простота використання	Дешевизна, простота у використанні
Недоліки	Складність грамотної самостійної побудови й оформлення, а також дорожнеча при виконанні замовлення	Складність самостійного виконання банера, що відповідає загальноприйнятим стандартам. Негативне ставлення споживачів до сторінок, що багаті на банери	Дорожнеча. Негативне ставлення споживачів до сторінок, що багаті на банери	Невеликий розмір цільової аудиторії	Негативне ставлення більшості споживачів мережі до реклами через електронну пошту, пов'язане з великою кількістю спама в мережі й недостатньою інформованістю споживача щодо справжніх цілей реклами

Третій етап – вирішення питань залучення на Web-сервер користувачів, як поточних, так і потенційних. На цьому етапі використовують усі види реклами в Internet: від розміщення банерів до використання списків розсилок й участі в телеконференціях і чатах.

Четвертий етап – підведення підсумків на основі порівняння отриманих результатів із запланованими за встановленими раніше критеріями.

При розробленні реклами вирішального значення набуває перший етап, на основі якого розробляють наступні. Постійні зміни в первинні плани вносить динаміка розвитку мережі Internet. Тому проведення рекламної компанії на основі Web-сервера в середовищі Internet є динамічним процесом, що розвивається водночас з глобальною мережею [5].

5.6 Види електронної реклами

Проведення рекламної компанії в Internet вимагає системного підходу, починаючи від формулювання конкретних цілей проведеної компанії, методів і засобів і закінчуючи оцінюванням ефективності, аналізом результатів і розробленням рекомендацій щодо проведення майбутніх рекламних компаній [5].

Головною метою проведення рекламної компанії є створення сприятливого іміджу підприємства або товарів/послуг, скорочення витрат на рекламу, доступність інформації про підприємства та товари/послуги незалежно від будь-яких територіальних або тимчасових обмежень, забезпечення підтримки рекламних агентів і скорочення витрат на друковані види рекламних та інформаційних буклетів для реалізації всіх можливостей надання інформації (поліграфії, анімації, графіки, звуку, відео та ін.).

Основними завданнями рекламної компанії в Internet є з'ясування інформації щодо знання споживачем товарів/послуг: поінформованість, конкурентні переваги, переконання, мотивація щодо купівлі в Internet (табл. 5.3) [5].

При дослідженні ефективності рекламної компанії в Internet було проведено опитування серед користувачів Internet. На питання: "Які види реклами, на Вашу думку, найбільш діючі?" відповіли так: 27,8 % – спеціальні рекламні сторінки, 32,5 % – банери та 34,8 % – розсилання рекламних листівок.

Особливістю реклами в Internet є те, що її центральним елементом є Web-сервер підприємства. На його основі будується весь комплекс рекламних заходів. Використовується дворівневий підхід, коли на Web-сервері розміщується повна інформація про підприємство, товари/послуги, і всі рекламні зусилля мають спрямовуватися на залучення відвідувачів сервера. Розглянемо детальніше ці методи [5].

Таблиця 5.3 – Стадії інформованості потенційного споживача стосовно товарів/послуг щодо підприємства

Назва стадії	Характеристика стадії	Рекламні заходи
Поінформованість	Потенційний споживач обізнаний про підприємство та його товари/ послуги, але не володіє іншою інформацією чи знаннями і віддає перевагу товару конкурента	Поширення інформації про підприємство чи його товари/послуги, закріплення в уявленні потенційного споживача визначеного іміджу підприємства або товару/ послуги, пов'язаного із товарним знаком або назвою товару
Конкурентні переваги товару/послуг	Потенційний споживач віддає перевагу товару конкретного підприємства товарам інших підприємств	Побудова системи переконливих доказів переваги конкретного товару/ послуги стосовно товарів/послуг конкурентів
Переконання	Потенційний споживач віддає перевагу товару конкретного підприємства і переконаний, що товар дійсно йому потрібний	Доказова частина будується на переконанні за принципом: "Наш товар не просто кращий за інші – він потрібний Вам!"
Мотивація щодо купівлі в Internet	Потенційний споживач згоден купувати товар конкретного підприємства, але необхідні відповідні методи стимулювання	Безоплатні товари/ послуги, які надають поштовх до подальшого спілкування

Реєстрація у пошукових системах

Реєстрація Web-сервера у каталогах

Процес реєстрації в каталогах – достатньо проста процедура. При цьому необхідно враховувати, що Web-сайт має бути включений у той розділ каталогу, що найбільше для нього підходить.

Користувач шукає інформацію у каталогах за допомогою способу переходу ієрархічною системою або підкаталогами, використовуючи внутрішню пошукову систему. Ця пошукова система дає змогу здійснювати пошук тільки за коротким описом і ключовими словами Web-сайтів, занесених до системного каталогу при реєстрації. Тому необхідно ретельно скласти опис і підібрати ключові слова.

Індексація в пошукових системах

Індексація сторінок Web-сервера у пошукових системах – це включення інформації в індекси пошукових систем. Індексація містить багато різних аспектів, тому її результат залежить від низки чинників при створенні Web-сайту.

По-перше, усі сторінки Web-сервера мають бути проіндексовані. Різні пошукові машини по-різному здійснюють автоматичну індексацію, тому може виявитися, що у результаті буде проіндексовано тільки частину початкових сторінок сервера. Відповідно, ймовірність видачі Web-сторінок за запитом користувачів також зменшується.

По-друге, пошукові системи, як правило, знаходять сотні сторінок, які відповідають запиту, але відображають їх на екрані сегментами по 10-20

сторінок. При цьому насамперед відображаються найбільш релевантні сторінки. Тому слід добитися того, щоб сторінки Web-сервера знаходилися у перших рядках результатів пошуку за ключовими словами.

По-третє, кожен користувач відшукує сторінки, використовуючи різні ключові слова і вирази або їх синоніми. Бажано, щоб незалежно від побудови запиту Web-сторінка потрапляла в перші ряди результатів пошуку, а перелік слів і словосполучень, за якими їх можна знайти, був досить широким.

По-четверте, при видачі результатів пошуку користувачам система виводить заголовок і короткий опис Web-сторінки в такому вигляді, щоб виведена інформація привертала увагу.

Пошукові системи здійснюють автоматичну реєстрацію Web-сторінок, щоб їх могли знайти в Internet, відповідно усі пошукові системи, Web-сторінки мають містити найбільшу кількість елементів, які враховуються пошуковими системами.

Крім автоматичної індексації є можливість ініціювати процес індексації самостійно за допомогою спеціальних програм.

Після проведення всіх операцій з індексації необхідно перевіряти пошукові системи на наявність у їхніх індексах відповідної інформації про Web-сайт і його сторінки [5].

Налагоджування сторінок для пошукових систем

Для успішної індексації Web-сторінок сервера необхідно, щоб вони були орієнтовані на пошукові системи. Налагодження охоплює такі етапи:

- підбір ключових слів, що охоплюють зміст Web-сторінки. Бажано використовувати не тільки загальні, але й специфічні слова;
- врахування того, яким чином пошукові системи визначають релевантність сторінок. При обчисленні коефіцієнта релевантності система може враховувати кількість ключових слів у документі та місце розташування ключових слів. Для пошукової системи одне слово може мати різну "вагу" залежно від місця розташування у Web-документі. Найбільшу вагу мають слова у заголовку сторінки. Тому ключові слова насамперед необхідно помістити у заголовок документа. Велика вага – у виділених в основному тексті ключових слів за допомогою тегів <H1-H6>, і . У HTML-документах є рядок службових полів. Деякі пошукові системи індексують їх зміст і враховують при пошуку;
- під час тестування ключових слів відвідування основних пошукових систем і перегляд перших сторінок. Для цих сторінок треба проаналізувати вихідний код і на основі того, де й у якій кількості зустрічаються ключові слова, що вводяться, зробити відповідні висновки.

Перевірка індексації сторінок

Через деякий час після реєстрації можна перевірити, чи проіндексовані сторінки в системі та в якому вигляді вони видаються.

Багато пошукових систем дають змогу перевіряти наявність Web-сторінок в індексах.

Банерна реклама

Банер – прямокутне графічне зображення, наприклад у форматі GIF чи JPG, розташоване на Web-сторінках.

Зустрічаються також банери, створені за допомогою Java, ShockWave та інших технологій.

Банер розміщується на Web-сторінці видавця і має гіперпосилання на сервер рекламодавця. Найбільш поширеним розміром банерів на сьогодні є розмір 468 x 60 пікселів.

Однією з необхідних вимог до банерів є швидке їхнє завантаження на сторінці. Це накладає певні обмеження на розмір банера в кілобайтах. Так, наприклад, для банера 468 x 60 максимальний розмір звичайно становить 10 чи 15 Кб.

Класифікація банерної реклами

Рекламу можна класифікувати за різними ознаками:

I. За способом відображення:

- 1) статичні;
- 2) анімовані;
- 3) Flash-банери;
- 4) текстові HTML-блоки.

II. За розміром:

- 468 x 60 – Full Banner;
- 392 x 72 – Full banner with Vertical Navigation Bar;
- 234 x 60 – HalfBanner;
- 125x125 – Square Banner;
- 120 x 90 – Button #1;
- 120 x 60 – Button #2;
- 88 x 31 – Micro Button;
- 120 x 240 – Vertical Banner.

Важливо враховувати також те, що рекламу в Internet за характером рекламованих одиниць поділяють на таку:

- рекламу товарів/послуг у режимі оф-лайн;
- рекламу товарів/послуг у режимі он-лайн.

Функції банерної реклами

Насамперед така реклама націлена:

- на створення сприятливого іміджу підприємства чи товару/ послуги;
- забезпечення доступності інформації про підприємства або товари/послуги для користувачів, у тому числі географічно віддалених;
- реалізацію всіх можливостей подання інформації про товари/послуги за допомогою графіки, звуку, анімації, відеозображення;

- оперативну реакцію на ринкову ситуацію: відновлення даних прайс-листів, інформації про підприємство або товари/ послуги, анонсування нової продукції;
- продаж продукції через Internet (віртуальне представництво дає змогу зменшувати кількість торговельних пунктів) [5].

Банери та їх використання

Назвемо деякі тенденції у використовуваних технологіях банерів. Поряд з банерами, що являють собою зображення у форматі GIF чи JPG, велику популярність сьогодні одержує технологія, розроблена компанією Macromedia – ShockWave Flash, що дає змогу створювати інтерактивні банери. Flash-банери можуть працювати зі звуком, є можливість програвання окремих звукових мелодій при натисканні інтерактивної кнопки на банері або циклічне програвання фонові музики. Є декілька правил, що допомагають зробити банерну рекламу більш ефективною:

- банер має бути коротким і простим. Надається лише декілька секунд, аби заволодіти увагою користувача. Просте і коротке повідомлення має більш сильний фокус. Відповідно до загального правила кожний кадр реклами має містити не більше семи слів;
- анімований банер повинен мати три кадри анімації і паузу. Більшість Web-сайтів з банерною рекламою обмежують анімацію триразовим циклом. Навіть якщо на сайті відсутнє це обмеження, краще його накласти;
- у кінцевий кадр доцільно вміщувати логотип або назву.

Ефективність банера

Банерна рекламна кампанія сприяє досягненню цілей: залученню відвідувачів на Web-сайт, створенню і просуванню позитивного іміджу підприємства та його товарів/послуг.

Параметром досягнення першої мети є відношення кількості натискань (clicks) банера до кількості його показів. За статистикою середній відгук (click/through ratio, CTR) для банерів, використовуваних у Internet, становить близько 2 %.

Ефективний банер має бути виконаним на високому художньому та технічному рівні, бути оригінальним і добре запам'ятовуватися і, можливо, одночасно давати уявлення щодо характеру рекламованого сервера/товару/послуги та створювати йому позитивний імідж.

Друга мета банерної реклами – використання банера як засобу іміджевої реклами. Щоб іміджева реклама працювала, банер має бути виконано професійно: якісний дизайн, добре розроблений рекламний текст, використання відповідних зображень тощо [5].

Зручність і види розташування банера на сторінці: зазвичай банери розміщують зверху або знизу сторінки. Якщо є можливість вибрати місце для банера, перевага віддається верхній частині сторінки. Більш високий CTR спостерігається у банерів, розміщених усередині тексту, при цьому користувач не повинен прокручувати сторінку, щоб побачити банер.

За результатами дослідження сервера www.webreference.com можна зробити такі висновки:

- банер, розташований нижче, ніж на третину від верхівки екрана, дає CTR на 70 % більше, ніж банер, розташований із самого верху;
- банер нестандартного розміру (квадратний 125x125 пікселів), розташований у нижньому правому куті першого екрана сторінки (користувач не повинен прокручувати сторінку, щоб побачити банер), дає CTR на 228 % більше, ніж стандартний банер (468 x 60 пікселів), розташований із самого верху;
- при використанні того самого банера одночасно зверху й у самому низу сторінки (зі скролінгом сторінки) не спостерігається значного збільшення CTR.

Відповідно до статистики CTR банера, розміщеного на головній сторінці сайту, буде вище, ніж на другорядних. Варто використовувати ALT. За статистикою, 10 % користувачів подорожують мережею з відключеною опцією "автоматичне завантаження графіки". Тому важливо використовувати ALT – опис усередині тега IMG. Не слід відводити відвідувачів зі своєї сторінки. Якщо користувач натискає на чужий банер, розміщений на цій сторінці, то в цьому ж вікні браузера починає завантажуватися сторінка, на яку посилається цей банер. Можливо, нова сторінка так зацікавить користувача, що про цю він забуде, і як відвідувач у майбутньому буде втрачений.

Наявність рамки (усередині тега IMG поставити `border=1`), що збігається за кольором з гіперпосиланням, буде підказувати користувачу, що даний графічний об'єкт є здатним до натискання.

Переміщення банера в окремий фрейм і refresh. Якщо помістити банер в окремий фрейм, розташований угорі чи внизу екрана, то сторінка переважуватиметься і, відповідно, показуватиметься новий банер.

Якщо це можливо, використовують текст над і/чи під банером:

- текст має спонукати натиснути на банер ("click here", винесена за межі самого банера);
- текст може виражати думку чи рекламувати сторінки/послуги, на які посилається цей банер;
- текст може інформаційно доповнювати банер;
- текст, розміщений над і під банером, збільшить CTR банера і, крім того, може допомогти залучити "правильних відвідувачів" (дійсно зацікавлених у товарах/послугах рекламованого сервера).

Методи банерної реклами

Є три основних методи банерної реклами:

- обмін показами банерів за угодою із власником того чи іншого сервера або Web-сторінки. Зазвичай обмін відбувається з власником Web-сторінок, що мають подібну тематику;
- використання спеціальних служб обміну банерами (Banner exchange Services). Деякі системи мають достатню гнучкість і дають змогу показу-

вати банери тільки на визначеній групі серверів або із заданою інтенсивністю тільки у визначені проміжки часу, а також не показувати повторно банер користувачам, які його вже бачили;

- використання банерних систем, пошукових серверів, каталогів популярних серверів для показу банерів на їх Web-сторінках за визначену плату.

Перший спосіб оснований на договірному механізмі. Більш гнучкими й ефективними варіантами є два інших методи банерної реклами – це служби обміну банерами і купівля показів банерів у банерних системах.

Служби обміну банерами забезпечують показ банерів на інших сторінках замість показу чужих банерів на власних сторінках.

Купівля показів банерів

Якщо у підприємства є засіб для реклами в Internet, одним із рішень може бути купівля показів банерів.

Перш ніж купувати покази банерів, потрібно визначити мету банерної кампанії. Дизайн банерів і вибір банерних мереж буде залежати саме від поставлених завдань. Наприклад, якщо головним завданням рекламної кампанії є залучення більшої кількості відвідувачів, як рекламний майданчик найкраще використовувати банерні системи і сервери не з цілеспрямованим показом, а з найнижчим CPM (вартістю за тисячу показів). Єдиною вимогою до них буде забезпечення високого відгуку.

Якщо завдання полягає в залученні найбільшої кількості відвідувачів, але відвідувачі мають належати конкретному сегменту аудиторії Internet, то показ банерів бажано проводити на серверах з відповідною аудиторією [5].

Перелічимо чинники, які варто мати на увазі, приймаючи рішення про місце проведення банерної реклами:

- сервери, на яких буде здійснюватися показ банерів. У різних системах CPM (вартість тисячі показів) розрізняється, і не завжди варто віддавати перевагу найнижчій ціні. Відгук банера залежить від таких чинників: типу аудиторії, широти аудиторії рекламного сервера, а також того, яким чином система демонструє банери;

- сегмент аудиторії Internet, на який націлена реклама. При виборі варто віддавати перевагу серверам і системам, що мають цільову аудиторію. Як наслідок відгук у банера має бути дещо вищим;

- вартість показів. Бажано купувати спрямовану рекламу – покази банерів цільовій аудиторії. Але така реклама коштує у декілька разів дорожче, ніж цільова;

- розмір банера. Чим більше розмір банера в пікселях, тим більший він має відгук й ефективність;

- контроль і статистика. Важливим чинником є можливість оперативно змінювати параметри банерної кампанії – додавати і видаляти банери, змінювати інтенсивність показів;

- кількість показів, що купуються. Якщо вона дуже низька, то не рекомендується купувати велику кількість показів на одному сервері, оскільки сервери мають велику частку постійних відвідувачів, і відгук банера буде з кожним днем зменшуватися. Такий ефект часто називають "згоранням" банера. Чим більше частота показу банера і чим менше аудиторія сервера, тим швидше "згорає" банер;

- покази і натискання. Багато систем пропонують на вибір купувати покази та заходи. Бажано заздалегідь знати, на який відгук банера можна розраховувати, тобто протестувати його в системі, в якій планується проводити рекламну кампанію [5].

Наведемо приклади пошукових систем і каталогів, у яких можна розмістити банерну рекламу.

Пошукова система Rambler (<http://www.rambler.ru>). CPM (вартість за тисячу) становить 10 дол. США. При цілеспрямованій рекламі, тобто тематичному показі банерів під конкретний запит пошукової системи, CPM становить 30 дол. США. Можна купувати не покази банера, а тільки заходи щодо нього. Один захід коштує 0,3 дол. Є можливість розміщення банерів у тематичних розділах TOP 100 (перша сотня). Фіксоване розміщення банера на першій сторінці розділу коштує від 200 до 900 дол. залежно від розділу.

Пошукова система Yandex (<http://www.yandex.ru>). CPM становить 10 дол. США. При цілеспрямованій рекламі під конкретний запит пошукової системи CPM дорівнює 50 дол. Є можливість купувати не покази банера, а показ рекламного тексту розміром до 70 символів.

Пошукова система Aport (<http://www.aport.ru>). CPM – 7 дол. При цілеспрямованій рекламі під запит CPM становить 30 дол.

Каталог "Ау!" (<http://www.au.ru>). CPM – 10 дол. при розміщенні банера у визначеному тематичному розділі каталогу. Розміщення банера в довільному місці буде коштувати 7 дол. за тисячу показів.

Ще одним місцем для розміщення реклами на банерах є інформаційні сервери.

Купувати покази банерів можна не тільки у спеціалізованих чи пошукових системах, але й на окремих серверах, які відвідує потенційний споживач.

Реклама з використанням електронної пошти

Електронна пошта є одним із найпоширеніших інструментів Internet. Електронну пошту застосовують різні засоби в Internet, наприклад списки розсилання, дискусійні листи й індивідуальні поштові повідомлення.

Багато західних експертів сьогодні вважають, що відгук на правильно розміщену рекламу в Internet у вигляді електронної пошти є більшим, ніж відгук на банери на Web-сторінках Internet.

Переваги електронної пошти як засобу реклами:

- електронна пошта з'явилася задовго до появи сервісу WWW і є практично у всіх користувачів мережі;
- електронна пошта є push-технологією комунікації і надає можливість персоналізованого звертання;
- завдяки чіткому тематичному розподілу списків розсилання і дискусійних листів можна впливати тільки на цільову аудиторію [5].

Основні напрями використання електронної пошти як двигуна реклами такі:

1. Розсилання індивідуальних листів

Розсилання індивідуальних листів є ефективним і трудомістким методом. Однією з головних проблем цього методу є робота зі збиранням адрес користувачів, яким пропозиція підприємства може бути цікавою, тобто лист потрапляє саме тій людині, якою зацікавлена найбільшою мірою компанія. Знайти зацікавлених і їх поштові адреси можна за тематикою їхніх Web-сторінок і дискусійними сторінками, візитними картками, рекламними брошурами підприємства тощо.

2. Використання списків розсилання (mailing lists)

В Internet є безліч списків розсилання, присвячених різноманітним тематикам. Є відкриті розсилання (для всіх бажаючих), закриті (для людей визначеного кола), безоплатні й платні.

Висока ефективність списків розсилання як інструменту реклами підприємства зумовлена тим, що вони є засобом комунікації, призначеним для визначеної цільової аудиторії, і мають тисячі передплатників.

Способи розміщення реклами в списках розсилання залежать від політики адміністрації списку. Можна виділити декілька варіантів (наприклад, навести цікавий матеріал, що відповідає тематиці списку розсилання, і тим самим провести непряму рекламу, у якій подати підприємство). Таке розміщення може бути як платним, так і безоплатним.

Альтернативою першому способу є розміщення платної реклами, наприклад у вигляді декількох рядків про підприємство у випадку використання листів у форматі HTML, розміщення банерної реклами серед загального змісту розсилання.

Поряд з використанням наявних списків розсилання слід вказати на можливість створення власного списку розсилання.

Є визначені рекомендації з організації списків розсилання:

- надати користувачам чітку інформацію про тематику, формат і періодичність списку розсилання і без згоди передплатників не відхилятися від обраних характеристик у майбутньому;
- бажано передбачити зручний і зрозумілий механізм здійснення передплати і, що не менш важливо, відмовлення від неї;
- не можна використовувати списки адрес електронної пошти в інших цілях, наприклад для розсилання реклами, тим більше передавати його третій особі;

- при передплаті корисно просити користувачів заповнити анкету. Це надає додаткову інформацію про передплатників, що особливо корисно при розміщенні в списку розсилання реклами;
- для демонстрації рівня списку розсилання і його змістовності корисно також створити й помістити на власному Web-сервері архів розсилок [5].

3. Дискусійні листи

Дискусійні листи створюються для обміну інформацією чи обговорення питань за обраною тематикою. На відміну від списків розсилок брати участь у дискусійному листі можуть усі бажаючі. Типовим прикладом дискусійного листа є банер (<http://www.list.techno.ru/banners/>), присвячений проблемам реклами в Internet.

При використанні дискусійних листів як інструменту реклами слід відстежувати всі дискусійні аркуші.

Перед тим, як посилати свої перші листи, необхідно уважно ознайомитися з правилами. Іноді корисно почитати архів, щоб не піднімати потім питання, яким приділялося вже багато уваги раніше. Для початку бажано не виявляти активність, а просто вивчити особливості листів, основних учасників та іншу корисну інформацію.

Важливо брати активну участь в обговоренні тих питань, у яких Ви є фахівцем. Споживачі звертаються до фахівців частіше, ніж до пересічних конкурентів. Не потрібно забувати ставити підпис під кожним повідомленням [5].

Аналізуючи повідомлення, можна визначити потенційних споживачів і зв'язатися з ними безпосередньо.

Висновки

Маркетинг є одним із найбільш динамічних видів економічної діяльності. Для більш ефективної діяльності у глобальному електронному середовищі підприємства використовують сучасні маркетингові технології у мережі Internet. Маркетологи постійно шукають нові підходи, які базуються на сучасних досягненнях науки та техніки, тому з'являється необхідність у розкритті нового виду маркетингу – електронного маркетингу. У ньому виникає новий рівень товару – це подання товару в цифровому форматі та безоплатні послуги. Процес ціноутворення має деякі особливості, а саме – за рахунок використання банерів деякі товари можуть продаватися за ціною, нижчою, ніж вони коштують для електронного магазину.

Одним із інструментів маркетингу є реклама. Основним принципом дії електронної реклами є те, що її центральним елементом є Web-сервер підприємства. На його основі будується весь комплекс рекламних заходів. Власник Web-сервера вирішує такі основні завдання: реалізація виробничих проблем у вигляді Web-сервера, що виконує ті чи інші функції, і здійснення заходів щодо реклами Web-сервера з метою представництва в Internet.

Загальна схема проведення реклами на основі Web-сервера в Internet включає чотири основних етапи: визначення цілей і шляхів їх досягнення,

проведення досліджень у глобальній мережі, розроблення плану заходів; реалізація Web-сервера; вирішення питання залучення на нього користувачів – поточних і потенційних споживачів підприємства; аналіз отриманих результатів.

Проведення рекламної кампанії в Internet вимагає системного планомірного підходу, починаючи від формулювання конкретних цілей кампанії, методів і використовуваних засобів, закінчуючи оцінюванням ефективності, аналізом результатів і розробленням рекомендацій щодо проведення майбутніх рекламних кампаній.

Найбільш діючими видами електронної реклами є банерна реклама та реклама з використанням електронної пошти (розсилання індивідуальних листів, використання списків розсилання, дискусійні листи). Іншими, не менш значущими видами електронної реклами є спеціальні рекламні сторінки, дошки оголошень, розсилання новин сервера, автовідповідачі електронної пошти, конференції [5].

Тестові завдання до теми 5

1. Електронний маркетинг-мікс складається з таких елементів:

- 1) товар, просування, презентація, процес, персоналізація;
- 2) товар, ціна, розповсюдження, просування;
- 3) товар, ціна, процес, персоналізація;
- 4) ціна, розповсюдження, процес, товар.

2. Основними завданнями електронної реклами є:

- 1) збільшення прибутку;
- 2) маркетингові й економічні;
- 3) збутові;
- 4) інформаційне забезпечення.

3. Демонстрація реклами та надання інформації чітко визначеній Internet-аудиторії – це:

- 1) трекінг;
- 2) таргетинг;
- 3) процесинг;
- 4) емуляція.

4. Основними засобами реклами в мережі Internet є:

- 1) банери, групи новин, електронна пошта, WWW-ресурси;
- 2) макро-, мікро- і пікосоти;
- 3) інтерфейс і система навігації;
- 4) контент-проекти, контент-ресурси, програми-клієнти.

5. Основними недоліками використання електронної реклами є:

- 1) проблеми безпеки;
- 2) низький рівень популярності серед споживачів;
- 3) украй негативне відношення користувачів Internet;
- 4) досить високий рівень складності;
- 5) обмежена швидкість каналу зв'язку.

6. Рекламний модуль (носій) на сайті, найчастіше у вигляді анімованого файлу – це:

- 1) банер;
- 2) дайджест;
- 3) електронна візитна картка;
- 4) спам.

7. Основними видами електронної реклами є:

- 1) реєстрація в пошукових системах;
- 2) створення Web-сервера;
- 3) реклама з використанням E-mail;
- 4) реклама за допомогою банерів.

8. Основними методами банерної реклами є:

- 1) перевірка індексації сторінок;
- 2) використання банерних систем;
- 3) купівля показів банерів на сайтах;
- 4) самостійна реєстрація банерів.

9. До рекламних заходів із використанням електронної пошти не належать:

- 1) списки розсилання;
- 2) партнерські (банерні) програми;
- 3) дискусійні листи;
- 4) індивідуальні поштові повідомлення.

10. Основним чинником при визначенні ціни інформаційного продукту в електронній комерції є:

- 1) обсяг переданої користувачеві інформації;
- 2) товар з погляду споживача (індивідуалізація);
- 3) цифровий формат подання товару;
- 4) обслуговування на сайті (послуги провайдера, трансакційні витрати);
- 5) післяпродажне обслуговування.

6 ЕЛЕКТРОННА ПІДТРИМКА СПОЖИВАЧІВ

6.1 Сайт як засіб підтримки споживачів

Основою застосувань електронного бізнесу є Web-сайти, які дають змогу надавати споживачам актуальну інформацію та забезпечувати зворотний зв'язок з ними. Web-сайт – це своєрідний інтерфейс між продавцем і покупцем, тому створення сайту є одним із головних завдань комерційної діяльності в Internet [5].

Традиційно розвинутий комерційний Web-сайт підприємства містить такі розділи:

- інформацію про підприємство (історія створення, основні досягнення, мета ведення електронної комерції, відгуки клієнтів і партнерів);
- пропозиції продукції підприємства (цінові й технічні характеристики, каталоги, умови постачання та сервісного обслуговування, опис переваг);
- розділ технічної підтримки (консультації, рекомендації й особливості застосування);

- додаткову інформацію про діяльність компанії (аналітичні матеріали, статистика тощо);
- форму для замовлення продукції;
- лічильник кількості відвідувачів;
- рубрику поточних новин;
- реєстраційну форму для відвідувачів, що є потенційними клієнтами.

Процес створення Web-сайту вимагає вирішення таких питань [5]:

Визначення мети. Визначається мета створення Web-сайту, яким має бути результат, наскільки взагалі сфера діяльності компанії підходить для ведення електронної комерції в Internet.

Вибір структури. Web-сайт складається із сукупності окремих Web-сторінок, пов'язаних між собою гіперпосиланнями, які спроектовані в карті сайту. На основній Web-сторінці розміщується найважливіша інформація підприємства, тут знаходяться посилання, що ведуть до інших сторінок. Як правило, кожній сторінці відповідає свій інформаційний розділ.

До основних компонентів Web-сайту належать:

- початкова сторінка – це перша сторінка сайту, що з'являється після вибору URL-адреси. Вона містить посилання на конкретні розділи сайту, кнопки переміщення, загальні відомості про підприємство, контактні відомості;
- Web-сторінки – носії конкретної інформації;
- посилання (link) – засоби з'єднання відвідувачів з іншими сторінками;
- заголовки (banner) – графічні елементи сторінки, що використовують для реклами.

Вибір назви Web-адреси. Web-адресою може бути назва компанії або абревіатура, що є похідною від назви компанії.

Вибір логотипа і заголовка основної сторінки. Це потребує особливої уваги і має добре запам'ятовуватися. Не слід застосовувати занадто багато графіки, що спричиняє тривале завантаження і потребує значних обчислювальних ресурсів.

Вибір кольору фону. Текст на сторінках має читатися без напруження, а колір – відображатися браузером на будь-якому ПК.

Вибір структури Web-сторінок. Якщо на Web-сайті необхідно розмістити багато інформації, то можна використовувати або великі сторінки, або більшу кількість маленьких сторінок. Великі сторінки зручні, якщо відвідувачі Web-сайту компанії будуть їх роздруковувати або зберігати для подальшого вивчення, але вони довше завантажуються і вимагають від користувача скролінгу (прокручування).

Розміщення графіки. Якщо необхідно підвищити інформативність Web-сайту за допомогою фотографій або кольорових графічних зображень (наприклад, для показу каталогу продукції), то варто знайти компромісне рішення між необхідністю демонстрації важливої інформації та швидкістю завантаження сторінки.

Розміщення сайту. Є два основних варіанти розміщення Web-сайту компанії – на сервері провайдера або на власному Web-сервері компанії. Якщо Web-сайт компанії орієнтовано на вітчизняний ринок, то розміщати його слід на сервері одного з вітчизняних провайдерів. Якщо продукцію компанії призначено для міжнародного ринку, то краще розміщувати Web-сайт на сервері однієї із закордонних компаній [5].

Розробники систем управління Web-контентом надають клієнтам три категорії продуктів: для розроблення контенту, для управління сайтом, для доставки контенту [5].

На етапі *розроблення контенту* Web-сайту відбувається оброблення інформації, що надходить з різних джерел: від продавців, їх партнерів, клієнтів, посередників, розробників Web-застосувань тощо. На її основі будується контент-модель.

На етапі *управління сайтом* відбувається розроблення структури сайту, попередній перегляд і публікація підготовленого контенту. Тут розробляють зовнішній вигляд, підготовлюють шаблони, розподіляють ролі користувачів і класифікацію необхідної інформації (наприклад, товари, ціни). Важливі компоненти цього рівня – служби, що підтримують своєчасність надходження необхідного контенту. У набір функцій цього рівня також має входити доступна неспеціалістам інформація, що відображає структуру контенту і забезпечує зручну навігацію за документами, що містять тексти, графіку й інші компоненти.

Доставка контенту. Якщо сайт підготовлено до публікації, необхідні засоби для динамічного формування Web-сторінок залежно від запитів конкретних користувачів. Тому один із важливих компонентів цього етапу – профілювання користувачів, які мають одержувати тільки ту інформацію, що відповідає їх запитам .

Базисом підтримки е-бізнесу є Web-сайти, що дають змогу надавати споживачам актуальну інформацію та забезпечувати зворотний зв'язок з продавцями, виробниками, постачальниками інформаційних послуг. Сайт – електронна вітрина суб'єкта електронної економічної діяльності, важливий маркетинговий елемент. Це стандартизована платформа для динамічної доставки контенту і обробки запитів користувачів [5].

Створення сайту є важливим елементом комерційної діяльності в мережі Internet. Комерційні Web-сайти виконують функції:

- реклами інформаційних послуг/товарів;
- прийому і опрацювання замовлень;
- оплати інформаційних послуг/товарів;
- купівлі-продажу інформаційних послуг/товарів;
- доставки інформаційних послуг/товарів тощо.

Сайт – це спеціалізований ринок товарів і послуг, який об'єднує в підмережу продавців разом із партнерами, а також унікальну множину постійних і потенційних покупців, про яких відомі адреса зв'язку та їх персональні переваги.

Різні групи користувачів з метою здійснення електронної економічної діяльності успішно використовують корпоративні *портали*. Багатофункціональні сайти називають порталами.

Портал – це інформаційний Web-ресурс компанії, метою якого є інформування цільової аудиторії (споживачів, партнерів, постачальників) для надання послуг [5].

Портал інтегрує інформацію, застосування, людей, процеси. Розглянемо класифікацію порталів щодо обсягів інформації та цільової аудиторії: корпоративні, інформаційні (маркетингові), економічні, персональні тощо. Основна функція порталу – управління інформаційним процесом: планування, контроль, аналіз тощо.

Портали підприємства дають змогу оперативно інформувати про його діяльність, здійснювати електронну взаємодію з партнерами, постачальниками і клієнтами, встановлювати швидкі інформаційні контакти між співробітниками. Практика свідчить, що розвинуті портали підприємства зазвичай містять такі розділи [5]:

- інформацію про підприємство (історія створення, основні досягнення, мета ведення бізнесу, відгуки клієнтів і партнерів);
- відомості щодо товарів/послуг (цінові й технічні характеристики, каталоги, умови постачання та сервісного обслуговування, опис переваг);
- модуль технічної підтримки (консультації, рекомендації й особливості застосування);
- додаткову інформацію про діяльність підприємства (аналітичні матеріали, статистика тощо);
- форму замовлення інформаційних послуг/товарів;
- лічильник кількості відвідувачів;
- рубрику новин;
- реєстраційну форму для відвідувачів, що є потенційними клієнтами.

Портал підприємства – корпоративний Web-сайт, призначений для внутрішнього використання з метою надання співробітникам компанії доступу до корпоративної інформації, бізнес-застосувань, а також до інших Web-сайтів. Це захищений від несанкціонованого доступу "парадний вхід" в інформаційно-економічний простір підприємства, що забезпечує ефективне управління інформаційними ресурсами підприємства [5].

Процес створення порталу (сайту) підприємства вимагає вирішення таких питань: визначення мети створення сайту, вибір структури Web-сторінок, вибір Web-адреси та фізичного розміщення сайту, логотипа і заголовка основної сторінки, подання графічних образів тощо.

Портал дає змогу оперативно інформувати про діяльність компанії, здійснювати ефективну електронну взаємодію з партнерами, постачальниками (B2B), клієнтами (B2C). З початку свого існування портали підтримували форуми, новини, оголошення, пропонували послуги електронної пошти, відвідування електронних магазинів, розважальні та інші сервіси для

залучення користувачів, які одночасно ставали контингентом для демонстрації комерційної реклами [5].

Особлива роль при просуванні електронної комерції належить Web-порталам і пошуковим порталам.

Одна з переваг електронної комерції полягає в зменшенні кількості посередників у ланцюжку "виробник – дистриб'ютор – дилер – роздрібний продавець – покупець". В англomовній літературі це явище одержало назву *дезінтермедіації (disintermediation)*. Зокрема, технології Internet орієнтовані на вдосконалення механізмів постачань і продажу. Концепція постачань націлена на зниження залежності постачальників і замовників від організацій, що забезпечують виконання транспортних і складських послуг.

Інформаційна економіка, сприяючи витісненню традиційних посередників, водночас стимулює появу і стрімкий розвиток посередників, зайнятих збиранням і розподілом інформації на електронному ринку. В англomовній літературі такі компанії одержали назву *інфопосередників (infomediaries)* [5].

Пошукові портали є новими типами організацій – економічних посередників. Пошукові механізми порталів забезпечують відвідувачам інформаційного простору простий і ефективний спосіб знаходження серверів, що містять необхідну інформацію про товари і послуги. Організації – власники торгових інформаційних серверів – зацікавлені у наявності пошукових механізмів. Сьогодні відбувається активне формування ринку електронних послуг, що надаються інформаційними посередниками.

Власники електронних магазинів прагнуть не тільки примусити інформаційних посередників повідомляти потенційним клієнтам про назви інформаційних серверів, але й надавати їм докладний перелік товарів, що продаються, та послуг, що надаються. Менеджери з маркетингу зацікавлені в збиранні даних про преференції покупців. Пошуковий портал може бути цінним джерелом цієї інформації. Власникам електронних торговельних майданчиків важливо одержати від інформаційних посередників відомості про успіхи конкурентів та їхні прийоми для залучення й утримання покупців [5].

Споживачі товарів/послуг на електронному ринку бажають за допомогою інформаційних посередників отримати доступ до повної й актуальної інформації про товари та їхні ціни. Пошукові сервери типу MyYahoo!, Google є прикладами таких інформаційних посередників.

Економічна доцільність наявності інформаційних посередників ґрунтується на потребі в їхніх послугах з боку електронних магазинів та їхніх споживачів.

Великі універсальні інформаційні посередники є потужними глобальними компаніями інформаційних послуг. Невеликі портали можуть успішно розвиватися тільки у вузьких спеціалізованих секторах електронного ринку або в нішах, орієнтованих на специфічні групи покупців.

Одним із напрямів діяльності інформаційних посередників, що активно розвиваються, стає розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), які забезпечують персоніфікацію послуг (*customization*) [5].

Портали вирізняються за такими видами:

1) *мегапортали*, які виникли одними з перших (Lycos, America Online, Yahoo!). Вони підтримували співтовариства мережі, а не окремі групи користувачів. Основна функція таких порталів – мережний засіб масової інформації;

2) *вертикальні портали*, іноді їх називають нішевими порталами, або ворталами. Призначені для специфічних груп користувачів, наприклад медичні портали, наукові портали;

3) *B2B портали* – це електронні торговельні майданчики, які забезпечують організаційно-економічну B2B модель електронної комерції;

4) *корпоративні портали* (портали корпорацій). Їх розробляють відповідно до потреб однієї корпорації як для вирішення внутрішньокорпоративних завдань, так і для комунікації із зовнішніми користувачами: покупцями, постачальниками, партнерами. Вони бувають горизонтальні (охоплюють весь обсяг інформації, застосувань, бізнес-процесів підприємства) та вертикальні (зосереджені на спеціалізованих бізнес-процесах, функціях і застосуваннях) [5].

Різні групи споживачів отримали електронну підтримку завдяки таким системам електронної комерції: системам Управління закупівлями, системам повного циклу супроводу постачальників SCM (Supply Chain Management), системам управління продажем, системам повного циклу супроводу клієнтів CRM (Customer Relationship Management), галузевим електронним торговельним майданчикам (ETM), електронним ринкам або багатогалузевим електронним торговельним майданчикам [5].

6.2 Системи управління закупівлями (e-procurement)

Системи управління закупівлями забезпечують можливість публікації потреб у матеріально-технічних ресурсах, пошуку постачальників, організації тендерів тощо.

Системи управління закупівлями – це e-procurement-технології матеріально-технічного забезпечення, які охоплюють всі електронні форми придбання, постачання товарів/послуг у мережі Internet [3, 5]. Система управління закупівлями дає змогу підприємству взаємодіяти з постачальниками безпосередньо зі свого Web-сайту.

Призначення таких систем:

- зниження витрат на організацію закупівель на підприємстві;
- підвищення контролю над закупівлями;
- зниження витрат шляхом зменшення вартості закупівель;
- формування ринку постійних постачальників;
- суттєве збільшення асортименту товарів/послуг закупівлі.

Така система дає змогу публікувати заявки на матеріально-технічні ресурси, шукати постачальників і одержувати від них пропозиції, розподіляти заявки на тендерні або аукціонні майданчики, направляти постійним постачальникам повідомлення про плани поповнення виробничих запасів тощо. Дослідження свідчать, що використання такої системи дає можливість знизити витрати на закупівлю від 5 до 50 %.

Основні елементи системи управління закупівлями:

- БД зареєстрованих постачальників;
- єдиний каталог товарів/послуг постачальників;
- система електронного документообігу;
- система електронних тендерних торгів;
- система спільних закупівель (об'єднання декількох покупців для зниження вартості закупівлі);
- електронна платіжна система;
- система кредитування та страхування угод;
- система управління логістикою;
- модуль інтеграції з різними системами обліку (бухгалтерськими, складськими) покупців і постачальників;
- система безпеки даних.

Можна виділити два типи рішень систем управління закупівлями. До першого належать розробки, які інтегруються з ERP-системами. Як правило, такий підхід пропонують самі розробники ERP-систем у відповідь на нові запити клієнта. Набагато менших витрат коштів і часу потребує встановлення спеціалізованих систем управління закупівлями, розроблених постачальниками рішень у сфері електронної комерції, наприклад рішення компаній Commerce One, Ariba, Clarus, Metiom. Умовно всі рішення e-procurement залежно від складності можна розділити на три напрями: системи початкового рівня, які включають простий ЕТМ і документообіг; середнього рівня, в яких автоматизовані основні бізнес-процеси, пов'язані із закупівлею товарів; і, нарешті, складні рішення, які дають змогу здійснювати безперервні закупівлі й автоматизувати весь процес постачань [5].

Корпоративні системи закупівлі – це ефективний засіб для організації централізованих закупівель на великих територіально розподілених підприємствах. За допомогою таких систем посилюється контроль над закупівлями, зменшуються тривалість циклу закупівель і витрати на документообіг.

Економічний ефект від впровадження систем закупівлі спостерігається через зниження вартості товарів/послуг шляхом автоматизації тендерних закупівель. Ці системи дають змогу здійснювати в автоматизованому режимі такі функції: керівника – перегляд заявок, що надходять, їх коригування та фільтрація, підтвердження платежів постачальникам, обраним за результатами тендерів; співробітників – генерація заявок на закупівлю матеріалів, сировини, запчастин і послуг менеджера закупівлі – публікація в Internet інформації про потреби підприємства, тендери (терміни, умови),

аналіз цін постачальників, їх вибір за заздалегідь установленими критеріями; проведення аукціонів у режимі он-лайн з метою забезпечення потрібної продукції для підприємства; постачальника – реєстрація в базі даних постачальників, завчасне отримання повідомлень про плановані закупівлі, участь в аукціонах у режимі он-лайн, перегляд результатів торгів і пропозиція більш низької ціни [5].

6.3 Системи повного циклу супроводу постачальників (SCM-система)

Подальшим розвитком систем управління закупівлями є системи управління ланцюжком постачальників SCM (System Supplier Management).

Система управління ланцюжком постачальників – інтегрована інформаційна система та відповідні технології планування процесів постачання і управління ними, що забезпечують координацію та контроль діяльності всіх учасників ланцюжка постачань [5].

Основні принципи системи управління ланцюжком постачальників:

- єдиним суб'єктом, який вкладає гроші в ланцюжок постачань, є кінцевий споживач, який приймає рішення про купівлю товарів/послуг; всі інші лише перерозподіляють ці гроші між учасниками ланцюжка постачань;
- рішення, яке зберігає стабільність впродовж певного часу, характеризується тим, що кожний елемент ланцюжка постачань, починаючи з постачальника сировини та матеріалів і закінчуючи кінцевим споживачем, одержує прибуток від свого бізнесу;
- управління ланцюжком постачань забезпечує умови для створення доданої вартості [5].

Підприємствам необхідно оптимізувати весь ланцюжок постачань, удосконаливши економічні показники та вартість продукції за допомогою методів інтеграції з постачальниками і споживачами, спільного використання інформації, організації зв'язків між процесами інформаційних систем.

Ланцюжок постачань охоплює всі підприємства та їхні види діяльності, пов'язані з переміщенням і перетворенням товарів, починаючи зі стадії сировини та первинних матеріалів і закінчуючи доставкою готових продуктів кінцевому користувачу.

Управління ланцюжком постачань – це інтеграція і управління всіма підприємствами та видами їх діяльності, що входять у ланцюжок постачань, на основі розподіленої співпраці, ефективних бізнес-процесів і спільного використання інформаційних ресурсів з метою створення високо-ефективних систем формування цінності [5].

Ланцюжок постачань включає управління інформаційною системою (IC), пошук джерел, закупівлю, складання календарних планів виробництва, оброблення замовлень, управління товарно-матеріальними запасами, складування, обслуговування споживачів після продажу. Менеджери закупівель відповідають за договірні механізми, вибраних постачальників і їх підтримку.

Менеджери з питань забезпечення матеріалів відповідають за планування, прогнозування і складання календарних графіків матеріальних потоків між різними постачальниками в ланцюжку. Постійно зростаючі запити споживачів, викликані глобальною конкуренцією, і такі чинники, як собівартість продукції, якість продуктів і послуг, доставка їх споживачу, технології і тривалість циклу, формування та широке визнання важливості міжорганізаційних відносин співпраці на вищому рівні та інформаційно-інтелектуальні технології, сприяли формуванню підходу, який одержав назву управління інтегрованими ланцюжками постачань [5].

Система формування цінності – взаємозв'язана сукупність організацій, ресурсів і потоків інформації, знань, що бере участь у створенні та доставці цінності кінцевим споживачам. Метою систем формування цінності є таке позиціонування організацій у ланцюжку постачань, яке дає змогу їм забезпечити задоволення потреб споживачів і цінність за умови ефективного використання компетенції всіх організацій.

Темпи змін, що стосуються ринків, продуктів, технологій і конкурентів, постійно зростають, що створює ситуацію, в якій керівникам доводиться ухвалювати рішення за умов жорстких тимчасових обмежень, відсутності необхідної важливої інформації та за умов постійно зростаючих витрат на усунення наслідків помилок.

Скорочення виробничого циклу, швидкість доставки, здатність до скорочення циклу виготовлення товару/послуги, швидкість реагування або тривалість циклу чергової поставки, скорочення часу виконання замовлення – це ті переваги, які одержують конкурентоспроможні підприємства [5].

У наш час у розподіленому середовищі Internet є такі чинники, що спричиняють тісну взаємодію покупців і постачальників:

- присутність у Web – за допомогою Internet підприємство надає інформацію про продукти і послуги безпосередньо своїм споживачам без посередників, тобто організація має можливість спілкуватися зі своїми споживачами безпосередньо;

- широкі можливості електронної комерції за рахунок того, що постачальники пропонують розміщення замовлення в Internet безпосередньо у них же шляхом виходу на відповідну внутрішню лінію бізнес-систем, у такому випадку в ланцюжок постачань може бути включений новий посередник;

- доставка даних – перехід до моделі, центральним елементом якої є споживач, при цьому він використовує браузер для отримання даних безпосередньо від своїх постачальників;

- автоматизація бізнес-процесів між підприємствами. Таку інтеграцію називають інтеграцією між комп'ютерами (Machine-To-Machine). Учасники ланцюжка постачань можуть взаємодіяти динамічно та ініціювати бізнес-процеси в рамках своїх інформаційних систем. З'являється можливість динамічного встановлення ціни. Найважливіша перевага – це можливість встановлення множини зв'язків, які сприяють не тільки швидкому двосто-

ронньому обміну великими обсягами інформації між організаціями, але й прискоренню бізнес-циклів, забезпеченню можливості вчасної доставки, скороченню трансакційних витрат й оптимізації потоків матеріалів по всьому ланцюжку постачань [5].

Модель, орієнтована на споживача, забезпечує для постачальників використання уніфікованого комунікаційного середовища Internet для об'єднання підприємств, задоволення споживачів і збільшення вартості ланцюжка постачань.

Постачальники, які здійснюють свою діяльність в "інтелектуальних" ланцюжках постачань, зможуть скоротити обсяги своїх товарно-матеріальних запасів, оперативно реагувати на зміни в навколишньому середовищі й підвищувати якість обслуговування споживачів.

На рис. 6.1 показано концептуальну модель процесу послідовності дій та стратегій, виконання яких необхідне для успішного формування інтегрованих систем формування цінності.

Відображення процесу

Цей перший етап полягає в оптимізації координування різних бізнес-функцій. Закупівлі, операції і розподіл мають здійснюватися за допомогою скоординованих бізнес-стратегій з використанням єдиних показників ефективності функціонування і з розумінням того, в якому напрямі розвивається підприємство. Необхідно проаналізувати й удосконалити основні бізнес-процеси (виконання замовлень, стратегії залучення інших підприємств, логістичні процеси). Крім того, необхідно оптимізувати структуру мережі постачальників і споживачів [5].

Внутрішня інтеграція між бізнес-функціями

На цій фазі підприємство має зосередити свої зусилля на внутрішній інтеграції своїх функціональних підрозділів. Системи планування ресурсів підприємства ERP є інтегрованими системами оброблення даних бізнес-трансакцій. ERP-системи привносять в інформаційну систему підприємства бізнес-логіку бізнес-процесів і формують порядок їх виконання.

Може бути використана модель вибору товарів і послуг, з якими підприємствам доводиться мати справу у відповідному ланцюжку постачань в організаційно-економічній моделі B2B [5].

Базові товари/послуги – стандартні товари, які характеризуються незначним технологічним ризиком і незначним ризиком зриву постачань. Стратегії постачання та розподілу вимагають відповідного рівня стандартизації та координації між бізнес-підрозділами з метою підвищення ефективності витрат і скорочення витрат на придбання. Надання користувачам можливості безпосередньо висувати свої вимоги дає змогу скоротити витрати на доставку [5].

Інноваційні вдосконалення стосуються товарів/послуг, що характеризуються високим ступенем адаптації до запитів конкретних споживачів і достатньо високою технологічною складовою – великою кількістю потен-

ційних постачальників. Для цієї категорії характерне посилення ролі інновацій, а перспективні рішення пропонують кваліфіковані постачальники, ціна є неважливою характеристикою.

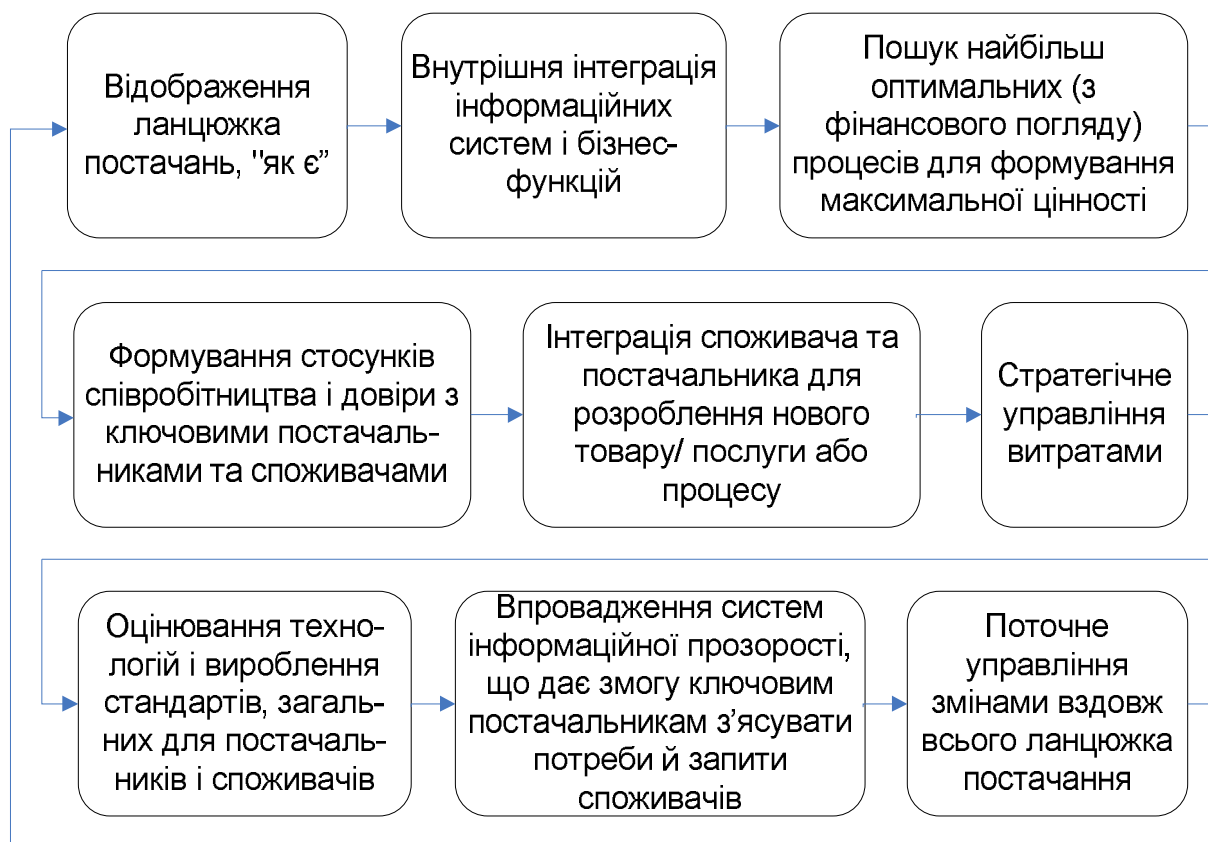


Рисунок 6.1 – Процес формування цінності в ланцюжку доданої вартості

На деяких ринках товари/послуги можуть бути надані відповідно до галузевого інтересу і відносно невеликої кількості постачальників. Такі продукти відображують так звану «операційну досконалість». На такому ринку покупці встановлюють зв'язки з «привілейованими постачальниками», здатними виконувати замовлення швидше. Тут основним джерелом витрат часто може бути логістика, а не ціна товару.

Високотехнологічні товари, а також вироби, що вимагають значної адаптації до потреб конкретного користувача, – це "інноваційні прориви". Стратегії ланцюжків постачань для цих виробів припускають вибір кваліфікованих постачальників і утворення стратегічних коаліцій на певних умовах, співпрацю при розробленні нових продуктів і виконанні замовлень, вдосконалення процесів, вибір постачальників, а також поділ ризику й успіху.

У SCM-системах функції менеджера закупівель часто виконує програмний агент, який обробляє, аналізує та прогнозує параметри зовнішнього середовища для адекватного планування виробництва та необхідних закупівель.

За різними оцінками, компанії, що використовують системи управління ланцюжками постачань, заощаджують до 20 % транспортних витрат,

скорочують складські запаси на 25 ... 30 %, цикли виконання замовлень – на 30 ... 50 %, загальні витрати на логістику – на 20 ... 30 % [5].

6.4 Системи управління продажаму (E-distribution)

Системи управління продажаму (E-distribution) – інформаційна система та відповідні технології, що забезпечують оптимізацію роботи з мережею дилерів і споживачами, зниження витрат на логістику і документообіг, підвищення якості обслуговування клієнтів [5].

Основні елементи систем управління продажем: система управління електронним каталогом; система управління БД клієнтів; система електронного документообороту (ЕДО); система управління логістикою; електронна платіжна система; система кредитування та страхування операцій; модуль інтеграції з бек-офісом – обліковими (бухгалтерськими, складськими) системами і системами управління виробництвом; система забезпечення замовлень; система безпеки даних. За допомогою систем управління продажем при здійсненні замовлення клієнтами виписуються автоматизовано рахунки-фактури в режимі реального часу.

Організаційну структуру дистриб'юторської системи в системі електронної комерції показано на рис. 6.2.

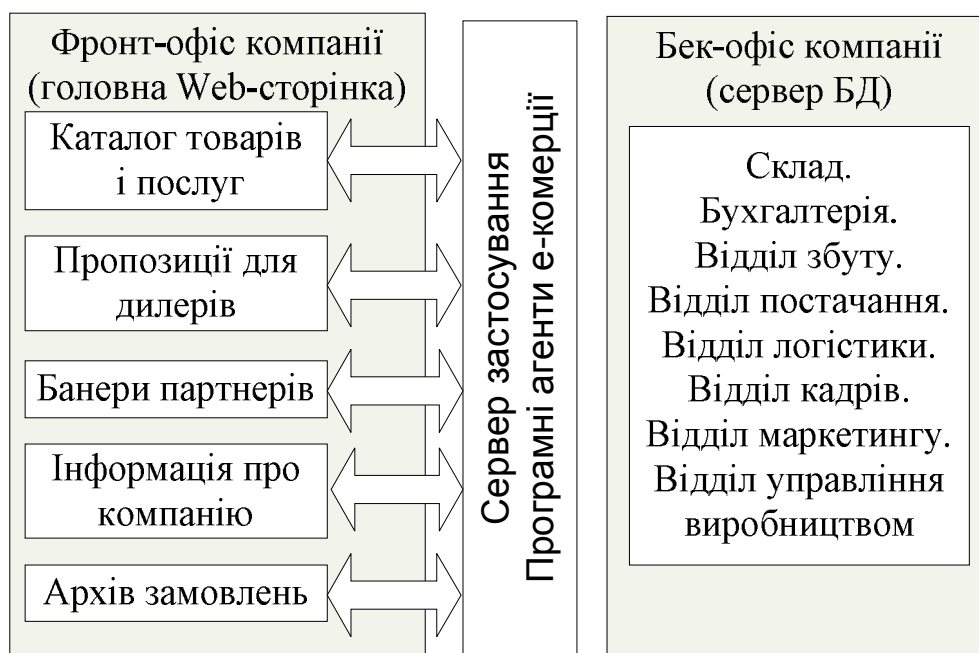


Рисунок 6.2 – Система управління продажем

При впровадженні систем управління продажем операційні витрати знижуються на 15 ... 20 %. Завдяки відмові від послуг посередників знижується ціна товарів, що, у свою чергу, сприяє збільшенню товарообігу та прибуткам підприємства [5].

6.5 Системи повного циклу супроводу споживачів (CRM-системи)

Використання систем повного циклу супроводу споживачів дає змогу кінцевому споживачу і виробнику оперативно обмінюватися інформацією і

погоджувати умови операцій. При цьому покупець одержує простий і швидкий механізм замовлення, а виробник – додатковий інструмент збільшення мережі прямого продажу і утримання клієнтів.

Необхідність поліпшення взаємозв'язків із клієнтами (концепція CRM фокусується на клієнті та персоналізації) змушує підприємства зосередитися на співпраці з різними групами клієнтів, забезпечуючи їм відповідне обслуговування.

CRM – це орієнтована на побудову конкурентоспроможного бізнесу концепція і бізнес-стратегія, основою якої є підхід, орієнтований на клієнта. Ця стратегія основана на використанні нових управлінських та ІКТ, за допомогою яких компанія збирає інформацію про своїх клієнтів на всіх стадіях життєвого циклу спілкування (залучення, утримання, лояльність), здобуває з неї знання і використовує їх на користь свого бізнесу шляхом побудови взаємовигідних відносин з ними [5].

Система повного циклу супроводу споживачів – технологія, що забезпечує супровід клієнтів, дає змогу зібрати інформацію про них і впорядкувати всі фази взаємодії із клієнтами – від вибору товарів/послуг до післяпродажного обслуговування.

Вона охоплює придбання, обслуговування і утримання клієнтів.

Ця стратегія основана на виконанні таких умов:

- наявності єдиного сховища повної інформації про клієнтів;
- систематизації та впорядкування цієї інформації для розроблення тактики взаємодії з кожним клієнтом;
- постійного аналізу зібраної інформації для забезпечення персонального підходу до кожного клієнта.

Традиційно CRM-система включає програмне забезпечення для управління циклом продажу від аналізу можливостей збуту до контролю післяпродажного обслуговування клієнта, модуль звітності для керівництва, електронний магазин.

Результатом застосування стратегії CRM є підвищення конкурентоспроможності компанії і збільшення її прибутків, оскільки правильно побудовані відносини, основані на персональному підході до кожного клієнта, дають змогу залучати нових і допомагають утримати старих клієнтів [5].

Головне завдання CRM-систем – підвищення ефективності бізнес-процесів, зосереджених у відділах маркетингу, продажу, обслуговування на фронт-офісі, спрямованих на залучення й утримання клієнтів. На рівні технологій CRM – це набір застосувань, пов'язаних єдиною бізнес-логікою й інтегрованих у корпоративне інформаційне середовище компанії на основі єдиної бази даних. Спеціальне програмне забезпечення дає змогу провести автоматизацію відповідних бізнес-процесів відділів маркетингу, продажу й обслуговування [5].

На практиці інтегрована система CRM забезпечує координацію дій різних відділів, забезпечуючи їх загальною платформою для взаємодії з клієнтами.

З погляду управління бізнесом ефект від впровадження CRM виявляється у тому, що процес прийняття рішення шляхом автоматизації переноситься на нижчі рівні й уніфікується. За рахунок цього підвищується швидкість реакції на запити і знижуються витрати [5].

Нарешті, CRM включає технології створення історії взаємодії клієнта і фірми, що дає можливість чіткіше планувати бізнес і підвищувати його стійкість.

Впровадження CRM у компанії частіше за все починається саме з підтримки користувачів. Завдання таких систем – служити засобом постійного поліпшення якості роботи компанії.

Наведемо перелік функцій, покладених на ці системи:

- класифікація, аналіз і зберігання всіх виявлених недоліків і несправностей;
- хронологічне ведення версій;
- збирання і класифікація пропозицій замовників щодо розширення функціональності;
- засоби аналізу якості товарів і послуг.

Клієнт взаємодіє з компанією різними каналами – від телефонного дзвінка до Internet і особистого візиту, при цьому форми взаємодії персоналізуються (рис. 6.3) [5].

Стратегія виробника в промисловій економіці була спрямована на задоволення клієнта і формувалася, виходячи з таких мотивів:

- наявність товарів/послуг (компанія має те, що я хочу);
- цінність (ціна відповідає моїм очікуванням);
- гнучкість (продукт легко одержати і використати);
- довіра (я упевнений, що продукт надійний і якісний).

В епоху інформаційної економіки основна мета – лояльність, причому взаємна – не тільки клієнт лояльний до компанії, але і компанія лояльна до клієнта. Це означає:

- задоволення (мої потреби і запити забезпечені);
- постійність (компанія діє, виходячи з моїх інтересів);
- персоналізація (компанія демонструє, що вона знає, і йде назустріч моїм особистим побажанням);
- злиття (взаємодії будуються на моїх умовах і під моїм контролем).

У межах інформаційної економіки завдання CRM – охопити всі канали і точки контакту з клієнтами й узгодити їх, щоб була єдина методологія і техніка спілкування. Кожний контакт має працювати на залучення покупця. Інформація, що доставляється клієнту за його запитом, має бути точною, повною і послідовною. Не може бути різних відповідей на одні і ті самі запитання від різних представників компанії [5].

Таким чином, клієнтська база – це найважливіший актив компанії, яким необхідно ретельно й ефективно управляти. Якісне й своєчасне обслуговування клієнта розглядається як необхідна умова для успішної робо-

ти як з поточним, так і з перспективним клієнтом. Можна зазначити, що ціна не є вирішальним чинником щодо лояльності і при здійсненні повторної купівлі. Наприклад, дослідження, проведене компанією DELL, показало, що мотиви, які є причиною повторної купівлі через електронний магазин, розташувалися в такому порядку [5]:

- якість обслуговування;
- доставка замовлення в строк;
- можливість доставки в будь-яке місце;
- легкість оформлення замовлення;
- широкий вибір продукції у компанії;
- доступ до повної інформації про всі товари/послуги;
- зручна система навігації по сайту;
- прийнятна ціна.

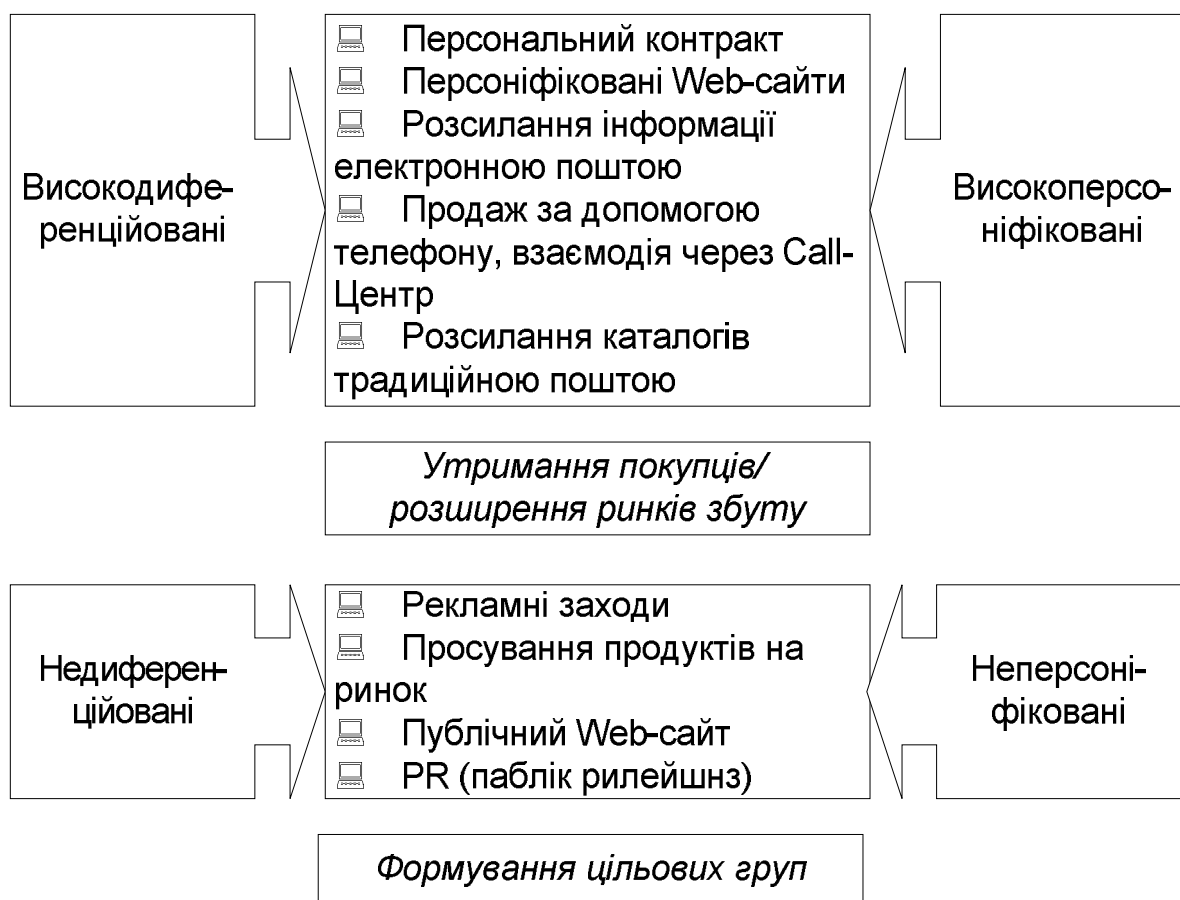


Рисунок 6.3 – Методи охоплення ринку в промисловій та інформаційній економіках

Таким чином, інвестиції в технології роботи з існуючими клієнтами прямо впливають на їх лояльність, а значить, на їх активність і розвиток бізнесу. З фінансового погляду лояльність приводить до таких результатів:

1) клієнт стає менш чутливим до ціни, значить, на товар/послугу можна встановлювати вищу ціну без ризику втрат, обороту;

2) вартість продажу товарів/послуг постійним клієнтам значно нижча. У результаті прибутковість може бути вищою, навіть якщо ціна нижча, ніж у конкурента;

3) клієнту можна пропонувати додаткові товари/послуги, збільшуючи цим самим оборот компанії.

Концепція CRM орієнтує компанію на тривалі взаємодії з клієнтом. Сутність CRM полягає в тому, щоб вчитися у свого клієнта, мати зворотний зв'язок і працювати так, як бажає клієнт [5].

Висновки

Основою Web-представництва сучасних підприємств у мережі Internet є сайти, які дають змогу надавати споживачам актуальну інформацію про діяльність суб'єктів господарювання та забезпечувати зворотний зв'язок з ними. Web-сайт – це інтерфейс між продавцем і покупцем. Це представництво ринку інформаційних послуг, що об'єднує в торговельні мережі продавців разом із постійними і потенційними покупцями з їх персоніфікованими потребами. Окремим видом сайтів є корпоративні портали.

У результаті впровадження порталу кожний користувач отримує доступ до тих ресурсів, які йому необхідні. Портал виконує також інші функції – забезпечення розподіленої роботи фахівців, миттєвий обмін повідомленнями і забезпечує єдиний інформаційний простір, що охоплює територіально все підприємство із мережею його дочірніх компаній.

Різні групи споживачів отримують електронну підтримку завдяки таким системам електронної комерції: системам управління закупівлями, системам повного циклу супроводу постачальників SCM, системам управління продажем, системам повного циклу супроводу клієнтів CRM, багатогалузевим електронним торговельним майданчикам тощо. Використання системи повного циклу супроводу споживачів CRM дає змогу кінцевому споживачу і виробнику оперативно обмінюватися інформацією і погоджувати умови угод.

Такі системи охоплюють весь цикл роботи із замовником – від першого контакту до післяпродажного обслуговування, а якісне та своєчасне обслуговування клієнта розглядається як необхідна умова для успішної роботи як з поточним, так і з перспективним клієнтом.

З розвитком ІКТ процеси персоніфікації вирішення проблем споживачів і підвищення їх інформованості відбуваються значно швидше. Зменшується час реагування підприємств на запити і пропозиції клієнта [5].

Тестові завдання до теми 6

1. Традиційний комерційний Web-сайт підприємства має містити такі розділи:

- 1) інформацію про підприємство;
- 2) політичні новини регіону;
- 3) пропозиції продукції підприємства;
- 4) гідрометеорологічні новини;

5) розділ технічної підтримки.

2. Web-сайт, який забезпечує рекламу інформації, вибір товарів/послуг, прийом замовлень, проведення взаєморозрахунків, контроль виконання замовлень та їх доставку, – це:

- 1) електронний торговельний майданчик;
- 2) портал підприємства;
- 3) електронний магазин;
- 4) портал.

3. Корпоративні портали щодо обсягу інформації бувають:

- 1) мегапортали;
- 2) універсальні або спеціальні;
- 3) горизонтальні й вертикальні;
- 4) пошукові портали.

4. Електронна комерція:

- 1) зменшує кількість посередників у ланцюжку "виробник – дистриб'ютор – дилер – роздрібний продавець – покупець";
- 2) збільшує кількість посередників у ланцюжку "виробник – дистриб'ютор – дилер – роздрібний продавець – покупець";
- 3) зменшує кількість посередників, зайнятих збиранням і розподілом інформації на електронному ринку;
- 4) збільшує кількість посередників, зайнятих збиранням і розподілом інформації на електронному ринку.

5. E-procurement-система – це:

- 1) система управління закупівлями;
- 2) система управління ланцюжком постачальників;
- 3) система управління продажем;
- 4) система супроводу споживачів.

6. Типовим рішенням систем управління закупівлями є:

- 1) система закупівель, інтегрована в ERP-систему або спеціалізована система управління закупівлями;
- 2) портал;
- 3) Internet-вітрина;
- 4) галузевий електронний каталог.

7. SCM-система – це:

- 1) система управління закупівлями;
- 2) система управління ланцюжком постачальників;
- 3) система управління продажем;
- 4) система супроводу споживачів.

8. Система управління продажем (E-distribution) – це:

- 1) електронний торговельний майданчик;
- 2) електронний магазин;
- 3) фронт-офіс і бек-офіс компанії з відповідними підсистемами;
- 4) галузевий електронний каталог.

9. CRM-система – це:

- 1) система управління закупівлями;

- 2) система управління ланцюжком постачальників;
- 3) система управління продажем;
- 4) система супроводу споживачів.

10. CRM – це орієнтована на побудову конкурентоспроможного бізнесу концепція і бізнес-стратегія:

- 1) масового маркетингу;
- 2) сегментованого маркетингу;
- 3) індивідуального маркетингу;
- 4) основана на використанні ІКТ, за допомогою яких компанія збирає інформацію про своїх клієнтів на всіх стадіях життєвого циклу спілкування, здобуває з неї знання і використовує їх на користь свого бізнесу шляхом побудови взаємовигідних відносин з ними.

7 ВІРТУАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА

7.1 Концепція телепідключення, модель SOHO, віртуальні офіси

У 1972 р. Джек Найллс запропонував концепцію організації праці, яку він назвав *telecommuting* (телепідключення, теледоступ). Найллс відмітив, що у ряді випадків дешевше і зручніше доставити роботу до працівника, ніж працівника до місця роботи.

У зв'язку з поширенням комунікаційного обладнання та персональних комп'ютерів у кінці ХХ ст. з'явився ряд нових термінів:

teleprocessing – телеоброблення, або віддалене оброблення даних;

telecommuting – телепідключення – термін стосувався працівників, що "підключалися" до віддаленого офісу для роботи;

telework – віддалена робота [7].

Першими телеробітниками були системні програмісти, які зрозуміли, що вони можуть створювати програмне забезпечення вдома або ж десь на дачі так само успішно, як і в офісі. Чітка межа між роботою і будинком у цьому випадку стирається. Виникла модель, що одержала назву "малий офіс/домашній офіс" (SOHO – Small Office Home Office). Для зв'язку з офісом зазвичай використовували модеми та комутовані телефонні канали.

З поширенням Інтернет та інших нових технологій у 90-х роках ХХ ст. можливості телероботи розширилися. Тепер віддалений працівник міг працювати з будь-якої точки світу, при цьому не лише обмінюватися даними з офісом, надсилати електронні листи, але й спілкуватися в реальному часі з колегами в телеконференціях, сумісно працювати над проектами та ін. На зміну моделі SOHO прийшла модель "віртуального офісу" (virtual office) [7].

При цьому під поняттям "*віртуальний офіс*" розуміється деякий веб-ресурс (чи його частина), що дозволяє географічно роз'єднаним співробітникам компанії організаційно взаємодіяти за допомогою єдиної системи обміну, збереження, оброблення та передавання інформації.

Основні чинники, що сприяють поширенню використання віддалених робочих місць, показано на рис. 7.1.



Рисунок 7.1 – Чинники, що сприяють поширенню віддалених робочих місць

Застосування віртуальних офісів різко скорочує необхідність у виробничих площах, дозволяє співробітникам виконувати свої обов'язки в будь-який час доби і з будь-якої точки земної кулі, єдина умова – наявність доступу до Інтернет [7].

У розвинених країнах віртуальні офіси досить поширені і добре відпрацьовані технології їх створення. В Україні існують деякі правові перешкоди цьому, так, в Україні не ратифікована Конвенція «Про надомну працю». Трудові відносини в нашій державі регулюються Кодексом законів про працю України (КЗоТ), проте специфіка надомної праці в цьому документі майже не відображена.

7.2 Виникнення віртуальних підприємств

За допомогою глобальних мереж стали можливими перетворення як зовнішніх відносин між компаніями та їхніми партнерами чи клієнтами, так і внутрішньої структури самих компаній.

Експерти зазначають, що основи традиційної економіки та принципи ведення бізнесу знаходяться сьогодні на порозі революційних змін. Акцент підприємців має зміщуватися на початкові стадії життєвого циклу продукту або технології, у першу чергу – на інновації. Але навіть великі транснаціональні корпорації не в змозі осилити весь необхідний для утримання ринкових позицій багаж академічних і прикладних знань і тому залучають до співробітництва інші компанії.

Часткова або повна передача виконання окремих бізнес-функцій чи частин бізнес-процесів стороннім особам або організаціям називається *аутсорсингом* [7].

Ефективність аутсорсингу різко зростає завдяки перенесенню компанії в електронні мережі, насамперед в Інтернет, контактів з кінцевими споживачами (B2C – business-to-consumer), власними працівниками (B2E – business-to-employee), державними органами (B2G – business-to-government), підприємствами (B2B – business-to-business).

Перехід від традиційної моделі бізнесу до декапіталізованої моделі *E-бізнесу* реалізується шляхом створення принципово нових типів організацій – віртуальних підприємств, прообразом яких є мережні організації (мережі постачальників, мережі виробників, споживчі мережі, коаліції по стандартах і технологічній кооперації) [7].

Концепція віртуальних підприємств виникла більше 15 років тому і в першу чергу пов'язана з публікацією роботи У. Девідоу та М. Мелоуна "Віртуальна корпорація".

Як зазначено в цій роботі, *віртуальне підприємство* створюється шляхом відбору людських, фінансових, матеріальних, організаційно-технологічних та інших ресурсів з різних підприємств та їх інтеграції з використанням комп'ютерних мереж.

Це дозволяє сформувати гнучку та динамічну організаційну структуру, що є найбільш пристосованою до найшвидшого випуску і оперативної доставки нової продукції на ринок.

Віртуальні підприємства утворюються в результаті взаємодії компаній. І членом віртуальної організації може бути як велика транснаціональна корпорація, так і невеличка приватна фірма чи навіть окремих консультант незалежно від територіального розміщення.

Основною особливістю віртуальних організацій є використання інформаційних і комунікаційних технологій, які дозволяють їх реалізувати.

Серед переваг такої форми організації бізнесу можна назвати:

- гнучкість у виборі робочої сили (компанії-виконавці кожної функції можуть бути замінені більш кращими без особливих обмежень);
- легкість переходу на нову продукцію (модульна організація може змінити свою структуру);
- більш висока продуктивність і задоволеність працею співробітників та ін.

Недоліками є такі:

- слабкість безпосереднього контролю над процесами;
- сильна залежність від роботи суміжників;
- складність роботи з відокремленими працівниками (відсутність у них відчуття колективу та надійності робочого місця) та ін.

Є різноманітні визначення віртуальних підприємств, за основу яких обирають різні підходи. Авторами, які використовують структурний підхід до визначень, віртуальне підприємство (організація) називається мережею, формою співробітництва або ж комбінацією ресурсів, у випадку використання процесного підходу – неперервною установчою зміною, стратегічним підходом, управлінським підходом, дією або здатністю.

Пропонується також поєднання структурного та процесного підходів, у результаті чого віртуальне підприємство визначається як *співробітництво* між організаціями деякої підмножини, відібраної з відомої множини (dynamic Web – відкритий кінцевий набір попередньо кваліфікованих партнерів, які згодні входити в об'єднання потенційних членів віртуальної організації). Це співробітництво сфокусовано на реалізації визначених задач (цілей), конкретних маркетингових можливостей [7].

При цьому форми співробітництва можуть бути різноманітними – від договору обслуговування до стратегічного альянсу.

Як видно з цього визначення, віртуальне підприємство може бути створено у випадку, коли потенційні партнери та їх кваліфікація відомі та подані у Web-середовищі. Отже, необхідні певні організаційні та технологічні передумови для його створення.

Як основні передумови виникнення віртуальних організацій можна назвати:

- 1) економічні чинники;
- 2) розвиток інформаційних технологій і зокрема Інтернет-технологій;
- 3) організаційні – наявність потенційних учасників ВП і мережного брокера у Web-середовищі.

7.3 Поняття віртуальних підприємств та їх класифікація

Інформаційні й комунікаційні технології надали можливості для нових організаційних форм взаємодії співробітників з компанією, компаній з клієнтами та компаній між собою. Ця взаємодія здійснюється у деякому віртуальному просторі, у так званих віртуальних офісах, магазинах, банках, підприємствах, створених з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) [5].

Введемо узагальнююче поняття віртуальної організації:

Віртуальна організація (ВО) – це співтовариство територіально роз'єднаних компаній та/або співробітників, що обмінюються продуктами своєї праці і спілкуються між собою та з клієнтами шляхом використання ІКТ при мінімальному або цілком відсутньому особистому контакті.

За суб'єктами взаємодії віртуальні організації можна поділити на такі:

- Віртуальні підприємства (корпорації) – суб'єктами взаємодії є різні компанії і окремі працівники.
- Віртуальні офіси – суб'єктами взаємодії є компанія та її працівники.
- Віртуальні установи – суб'єктами взаємодії є компанія та її клієнти (а також, можливо, працівники), до них належать електронні магазини, банки, тощо.

Можна також виділити різні класифікаційні ознаки для віртуальних організацій з точки зору різноманітних організаційних моментів їх утворення та принципів діяльності. На рис. 7.2 показано класифікацію віртуальних організацій за деякими такими ознаками [7].

За тривалістю їх можна поділити на довготривалі об'єднання і організації для разових угод. Так, деякі об'єднання підприємств утворюються для реалізації єдиної ділової угоди і припиняють своє існування після її реалізації. Але є також довгострокові об'єднання, утворені для тривалого співробітництва (можливо, з конкретизацією часу). При створенні ланцюгів постачання в харчовій або автомобільній індустрії цей клас віртуальних організацій є найбільш типовим [7].

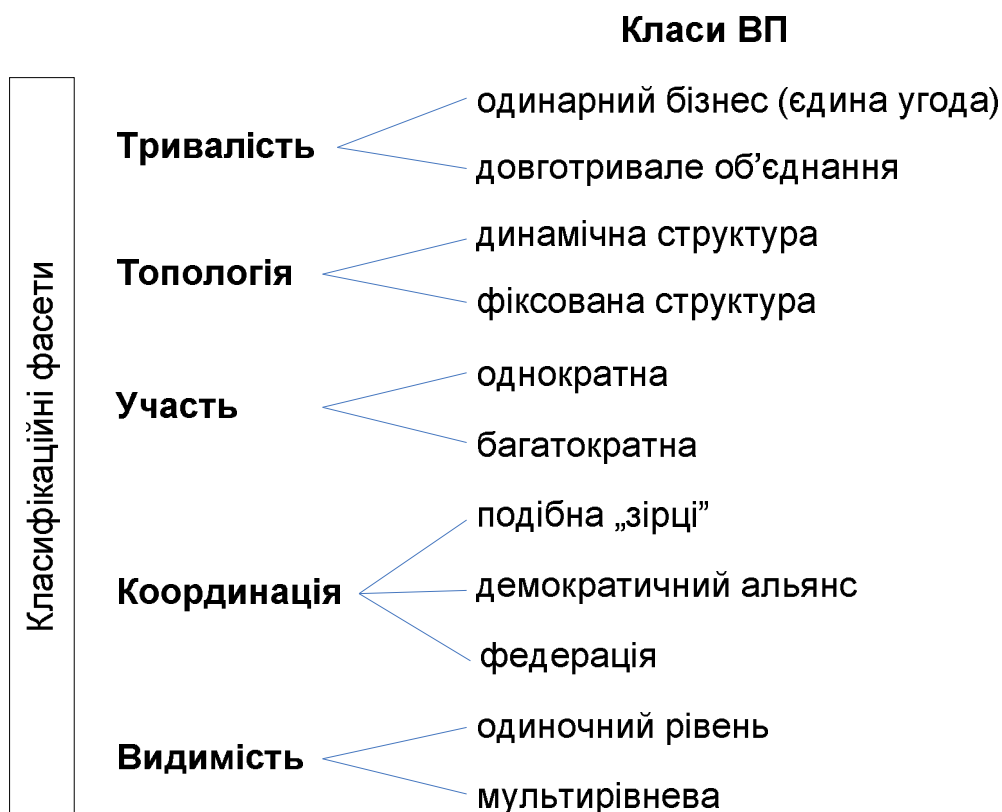


Рисунок 7.2 – Класифікація віртуальних підприємств

Топологія. Деякі підприємства (не стратегічні партнери) можуть динамічно приєднуватись або залишити об'єднання відповідно до фаз ділового процесу або інших ринкових чинників – у цьому випадку можна свідчити про динамічну структуру віртуальної організації. Але в багатьох секторах промисловості є ланцюги постачання з майже незмінною структурою (або з

незначними змінами з точки зору постачальників або клієнтів) – у цьому випадку віртуальна організація матиме фіксовану структуру.

Участь. Підприємство може одночасно брати участь у різних віртуальних організаціях або ж приєднатися до одного певного утворення.

Координація. На основі мережної координації можуть бути виявлені різні моделі. У деяких секторах економіки, таких, як автомобільна індустрія, є домінуюча компанія, яка «оточується» відносно незмінною мережею постачальників (її структура подібна «зірці»). Домінуюча компанія визначає «правила гри» і «нав'язує» власні стандарти, виражені в термінах інформаційного обміну. Подібні приклади можна знайти в секторі агробізнесу. Поняття розширеного підприємства використовується для описання цього специфічного випадку. Інший принцип організації можна знайти в деяких ланцюгах постачання без домінуючої компанії (*демократичний альянс*), в якій усі вузли співробітничать на рівній основі, зберігаючи свою автономію. Як тільки успішний альянс сформовано, компанії можуть усвідомити взаємні вигоди від загального керування ресурсами і майстерністю та піклуватися про створення чогось на зразок загальної структури для координації (*федерація*).

Масштаб видимості. Аспект масштабу видимості пов'язаний як з топологією, так і з координацією; по суті він означає, "як далеко" вздовж мережі може один вузол "бачити". У багатьох випадках вузол може "бачити" тільки найближчих сусідів (постачальників, клієнтів) – така ситуація має місце у більшості ланцюгів постачання. У більш вдосконалених ситуаціях вузол може "бачити" інші рівні. Багаторівнева видимість є вимогою для оптимальної координації декількох видів діяльності у ВП. Наприклад, при реалізації функції прогнозу попиту, окрім історичних даних, важливо мати додаткову інформацію про споживання, рівні запасів або навіть передбачити те, що відбувається на всіх рівнях ланцюга постачання.

За напрямком діяльності віртуальні організації можна розділити на такі:

- віртуальні підприємства,
- віртуальні магазини,
- віртуальні банки,
- віртуальні біржі,
- віртуальні брокерські контори,
- віртуальні рекламні агентства,
- віртуальні університети тощо [7].

7.4 Загальна характеристика інформаційних технологій для віртуальних підприємств

Для забезпечення функціональності віртуальних організацій – міжорганізаційної взаємодії колективів, співробітників і роботи над виконанням певних завдань необхідним є спеціальне програмне й програмно-технічне

забезпечення та використання певних стандартів. Звичайно, в кожному окремому випадку використовують деякі конкретні рішення, основані на технологіях і системах, що оптимальні для нього.

Виділимо основні групи інформаційних технологій, які використовують для реалізації віртуальних організацій:

1. Мережні технології Інтернет/інтранет (відіграють визначальну роль для існування віртуальних організацій), зокрема Web-технології, що спираються на стандарт подання й обміну документами SGML (HTML, XML).

2. Технології інтеграції розподілених додатків, зокрема CORBA-технологія, основана на архітектурі керування об'єктами OMA (Object Management Architecture).

3. Технології підтримки групової діяльності (Groupware), включаючи програмні засоби керування потоками робіт – Workflow.

4. Технології електронного обміну даними та телеконференцзв'язку, що дозволяють забезпечувати документальне, аудіо- та відеоспілкування учасників віртуальної організації.

5. Технології підтримки життєвих циклів (CALS-технології), ядром яких виступає міжнародний стандарт для обміну даними по моделях продукції STEP (Standard for the Exchange of Product model data). Вони забезпечують інформаційну інтеграцію і спільне використання інформації учасниками віртуальної організації на всіх етапах життєвого циклу продукції.

6. Технології програмних агентів (найчастіше основані на Java).

7. Технології і системи керування знаннями віртуальної організації (Knowledge Management Systems) [6, 7].

Висновки

Віртуальне підприємство є інноваційною формою ведення бізнесу. Його економічний потенціал незаперечний. У цей час розроблені й успішно застосовуються на практиці різні концепції організації ВП і відповідні інформаційні системи для підтримки процесів комунікації й координації. Основна проблема на шляху створення ВП – рівень «прозорості» бізнесу й ступінь довіри підприємств у формованій віртуальній мережі. Для підприємств малого й середнього бізнесу відчутними труднощами є досить високі вимоги до інформаційної оснащеності й впровадження відповідних технологій. Проте розвиток ВП є об'єктивною тенденцією, що відповідає рівню розвитку сучасних ринків і супутніх технологічних змін.

Тестові завдання до теми 7

1. Що таке аутсорсинг?

- а) передача прав на продаж продукції підприємства зовнішнім субпідрядникам;
- б) передача прав на поставку сировини, призначеної для випуску продукції підприємства зовнішнім субпідрядникам;
- в) часткова або повна передача виконання окремих бізнес-функцій або частин бізнес-процесів стороннім особам або організаціям;

г) виведення виробничих потужностей підприємства за кордон.

2. До основних функцій віртуального підприємства не належать:

- 1) стратегічне партнерство;
- 2) колаборативні бізнес-процеси;
- 3) соціальний захист;
- 4) постійний контроль та управління діяльністю партнерів з відповідною зміною та перерозподілом ресурсів.

3. На розвиток віртуальних підприємств впливають такі тенденції:

- 1) прагнення суб'єктів економічної діяльності реалізовувати власні інтереси незалежно від того, чи реалізуються при цьому інтереси інших суб'єктів економічної діяльності;
- 2) глобалізація й ступінь задоволення споживачів;
- 3) здатність суб'єктів економічної діяльності йти на певні ризики;
- 4) здатність суб'єктів економічної діяльності до прогнозування.

4. Тривалість життєвого циклу динамічного віртуального підприємства:

- 1) довга;
- 2) середня;
- 3) коротка;
- 4) не має значення.

5. Серед переваг віртуальних підприємств можна назвати:

- 1) юридичні переваги, зокрема ратифікована в Україні Конвенція «Про надомну працю»;
- 2) гнучкість у виборі робочої сили (компанії-виконавці кожної функції можуть бути замінені більш кращими без особливих обмежень);
- 3) легкість переходу на нову продукцію (модульна організація може змінити свою структуру);
- 4) більш висока продуктивність і задоволеність працею співробітників та ін.

6. Основними передумовами виникнення віртуальних організацій є:

- 1) політичні чинники;
- 2) економічні чинники;
- 3) розвиток інформаційних технологій і зокрема Інтернет-технологій;
- 4) організаційні – наявність потенційних учасників ВП і мережного брокера у Web-середовищі.

7. Чинники, які не є ключовими при створенні віртуальних організацій:

- 1) спільне використання ресурсів;
- 2) швидкість виконання замовлення та більш повне задоволення потреб замовника;
- 3) розширення можливостей і підвищення якості планування і координації бізнес-процесів для різних виконавців;
- 4) кількість бізнес-процесів.

8. За суб'єктами взаємодії віртуальні організації поділяються на такі:

- 1) віртуальні підприємства (корпорації);
- 2) віртуальні офіси;
- 3) віртуальні приймальні;
- 4) віртуальні установи.

9. Моделями мережної координації віртуальних підприємств є:

- 1) «зірка»;
- 2) демократичний альянс;
- 3) парний граф;
- 4) федерація.

10. За масштабом видимості віртуальні підприємства бувають:

- 1) прозорими;
- 2) невидимими;
- 3) одиночного рівня;
- 4) мультирівневі.

8 ТАКТИЧНІ ПРИЙОМИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

8.1 Загальні поняття про програмних агентів

Програмні агенти стали досить популярними в останні три – п'ять років. Нещодавно можливості агентів почали застосовувати для електронної комерції. Проте електронні купівлі досі є слабо автоматизованими. Тоді як інформація про різні продукти і продавців стає більш легкодоступною, а замовлення та платежі можуть виконуватися електронним способом, людина все ще має «проходити» всі стадії торговельного циклу, що призводить до додаткових витрат у межах угоди. Покупець все ще залишається відповідальним за збір та інтерпретацію інформації про продавців і товари, приймаючи при цьому рішення щодо продавців і товарів і, кінець кінцем, уводячи інформацію щодо замовлень і платежів [7].

Технології програмних агентів можуть бути використані для того, щоб автоматизувати деякі з найбільш тривалих стадій процесу купівлі. На відміну від «традиційного» програмного забезпечення програмні агенти є персоналізованими, напівавтономними і такими, що безперервно працюють та якісно змінюють комерцію. Наприклад, компанія, якій необхідні додаткові поставки паперу, могла б мати агентів, що контролюють кількість і використання паперу всередині компанії, запускаючи агентів-постачальників тоді, коли запаси паперу стають надто малими. Такі агенти-покупці автоматично збирають інформацію про продавців і продукти, які можуть задовольнити потреби компанії, оцінюють різні пропозиції, приймають рішення щодо того, яких торговців і продукти слід брати до уваги, вести переговори про умови угод з цими торговцями і, нарешті, розміщувати замовлення та виконувати автоматичним способом платежі [2, 7].

Саме тому важливо дослідити роль програмних агентів як посередників в електронній комерції в контексті загального підходу. Дослідження базується на моделі, що виходить від дослідження споживчої поведінки покупця (СПП) і охоплює дії і рішення, які входять у процес купівлі й використання товарів і послуг. Незважаючи на те, що дослідження СПП пов'язано з багатьма галузями, важливо враховувати обмеження. Зокрема, таке дослідження фокусується передусім на роздрібних ринках. При цьому в межах роздрібно́ї торгівлі не всі варіанти поведінки при відвіданні

магазину з метою купівлі слід брати до уваги (наприклад, імпульс придбання).

Існує декілька наочних теорій і моделей, в яких намагаються пояснити психологію покупця, наприклад, моделі Nicosia, Howard-Sheth, Engel-Blackwell, модель інформаційної обробки Bettman та модель Andreassen. Будучи різними, всі вони розглядають список із шести основних стадій процесу купівлі. Ці стадії дозволяють визначитися в тому, де програмні агенти можуть найефективніше використовуватися як посередники електронної комерції [2].

1. *Ідентифікація (ототожнення) потреби.* Ця стадія показує, що покупець може стати більш обізнаним щодо реалізації своїх потреб. У межах її покупцеві може надаватися інформація про продукцію.

2. *Продуктовий брокеринг.* Він охоплює пошук інформації з метою допомогти визначитися в тому, що слід купувати. Ця стадія дозволяє оцінити альтернативи продукції на основі критеріїв покупця. Результатом її є «набір продуктів для розгляду».

3. *Торговий брокеринг.* Ця стадія об'єднує «набір розгляду» від попередньої стадії з торговою специфічною інформацією з метою допомогти визначитися в тому, в кого слід купувати. Вона включає оцінку торгових альтернатив, вибір найкращої з яких здійснюється на основі критеріїв покупця (наприклад, ціни, гарантії придатності, терміну доставки, репутації тощо).

4. *Переговори.* Вони стосуються погодження умов угоди. Переговори змінюються в тривалості і складності залежно від ринку. На традиційних ринках роздрібної торгівлі ціни й інші аспекти угоди часто фіксуються поза кімнатою для переговорів. На інших ринках (наприклад, ринках акцій, автомобілів тощо) угоди щодо ціни чи інших аспектів доповнюють процес купівлі.

5. *Платіж і доставка продукції.* Ця стадія може або сигналізувати про припинення переговорів, або відбутися коли-небудь потім (у будь-якому замовленні). У деяких випадках доступний платіж (наприклад, тільки готівка) або варіанти доставки можуть вплинути на продуктивний та торговий брокеринг.

6. *Обслуговування та оцінка.* Це – післяпродажна стадія обслуговування продукції, обслуговування покупця і оцінки задоволення покупкою, а також рішення щодо здійсненої купівлі.

Беручи до уваги зазначений вище набір стадій, розглянемо ролі агентів як посередників у електронній комерції. Уособлена, з безперервним режимом роботи автономна природа агентів робить їх придатними для ролі посередників у споживчій поведінці, включаючи інформаційне фільтрування та послуги, уособлені оцінки, комплексну координацію взаємодії в часі. Ця роль є найбільш придатною для ототожнення потреби, продуктового брокерингу, торгового брокерингу та переговорів у моделі поведінки покуп-

ця. У табл. 8.1 наведено перелік шести стадій поведінки покупців, а також указано, які стадії реалізуються на практиці за допомогою програмних агентів [2, 7].

Таблиця 8.1 – Стадії поведінки покупців

Стадія поведінки	Назва програмних агентів							
	Copernic Shoper	Personal Logic	Firefly	Bargain Finder	Jango	Kasban	Auction Bot	T@T
Ідентифікація потреби								
Продуктовий брокеринг	+	+	+					+
Торговий брокеринг	+			+	+			+
Переговори						+	+	+
Платіж і доставка								
Обслуговування продукції та оцінка								

8.2 Поняття про програмні агенти, класифікація та перспективи використання

Слово «агент» походить від латинського *agege* – вести, діяти.

Програмний агент – сутність, здатна до гнучкої автономної дії (виконання деякої заданої роботи з інформацією) в динамічному, невизначеному та відкритому середовищі [7].

Основними можливостями агентів є такі:

- здатність функціонувати автономно;
- здатність спілкуватися з іншими агентами або користувачами;
- можливість відображення результатів функціонування.

Перспективним є також використання програмних агентів для віртуальних підприємств. На основі агентного підходу, наприклад, можуть бути автоматизовані процеси відбору підприємств-учасників проекту з постійним уточненням їх параметрів і пошуком кращих варіантів, агенти можуть використовуватися при керуванні потоками робіт (*workflow*) та ін. Для цього агент компанії-брокера має взаємодіяти з агентами інших компаній, представлених у веб-середовищі [7].

Існує безліч типів агентів, що розрізняються за своїми можливостями. Можна прокласифікувати їх так:

За здатністю навчатися:

- ті, що навчаються (*інтелектуальні*);
- не здатні до навчання.

За функціональним призначенням:

- інформаційні;
- функціональні.

За можливостями взаємодії:

- автономні агенти;
- ті, що вміють взаємодіяти з іншими агентами (сукупність взаємодіючих агентів називають агенцією, або мультиагентною системою);

Мультиагентна система (MultiAgent System – MAS) – сукупність програмних агентів, що взаємодіють з метою вирішення задач, що лежать поза індивідуальними можливостями чи знаннями кожного окремого агента.

Більшість сучасних систем, що застосовують при розробленні віртуальних організацій, будуються на основі концепції мультиагентних систем.

Наприкінці ХХ ст. мультиагентні системи здебільшого використовувалися для розв'язання задач у межах однієї корпорації і можуть характеризуватися як закриті системи. Як приклади таких агентів можна назвати DVMT (Distributed Vehicle Monitoring), YAMS (Yet Another Manufacturing System) та ін.

У 2003-2009 рр. агенти виходять за корпоративні межі, хоча продовжують функціонувати лише у визначеному обмеженому середовищі.

В період з 2008-2013 рр. починається функціонування відкритих мультиагентних систем у певних предметних областях. Узгоджуються стандарти, значну роль при функціонуванні агентів відіграє семантичне подання інформації та опис онтологій.

Наступним кроком у розвитку агентних технологій має бути розроблення відкритих і повністю масштабованих агентів, які змінюються самі.

Серед прикладних застосувань, в яких агентні технології будуть відігравати критичну роль у найближчому мабутньому, можна назвати:

- підтримка автоматизації збору статистичної інформації – зокрема для електронного бізнесу, для забезпечення здійснення угод через Internet;
- забезпечення інтелектуальності середовища – міжсистемного зв'язку й інтелектуального інтерфейсу користувача;
- здійснення мережних обчислень – можливість ефективного використання ресурсів швидкодіючих обчислювальних інфраструктур та основаного на агентах моделювання (в науці, інженерних, медичних і комерційних додатках) [5, 7].

8.3 Архітектура програмних агентів і типи міжагентних комунікацій

Існують три види архітектури програмних агентів :

- деліберативна,

- реактивна,
- гібридна [7].

Якщо логіка роботи агента базується на міркуваннях, цілях і планах агента, то таку архітектуру називають *деліберативною*.

Якщо дії агента заздалегідь запрограмовані, то архітектуру такого агента називають *реактивною*.

У випадку, коли при виборі подальшої поведінки агента використовують комбінацію цих підходів, таку архітектуру називають *гібридною*.

Вибір типу архітектури для конкретного агента залежить від ролі агента в співтоваристві, від характеристик середовища, у якому знаходиться агент.

Узагальнена архітектура програмного агента буде містити в собі такі блоки (рис. 8.1):

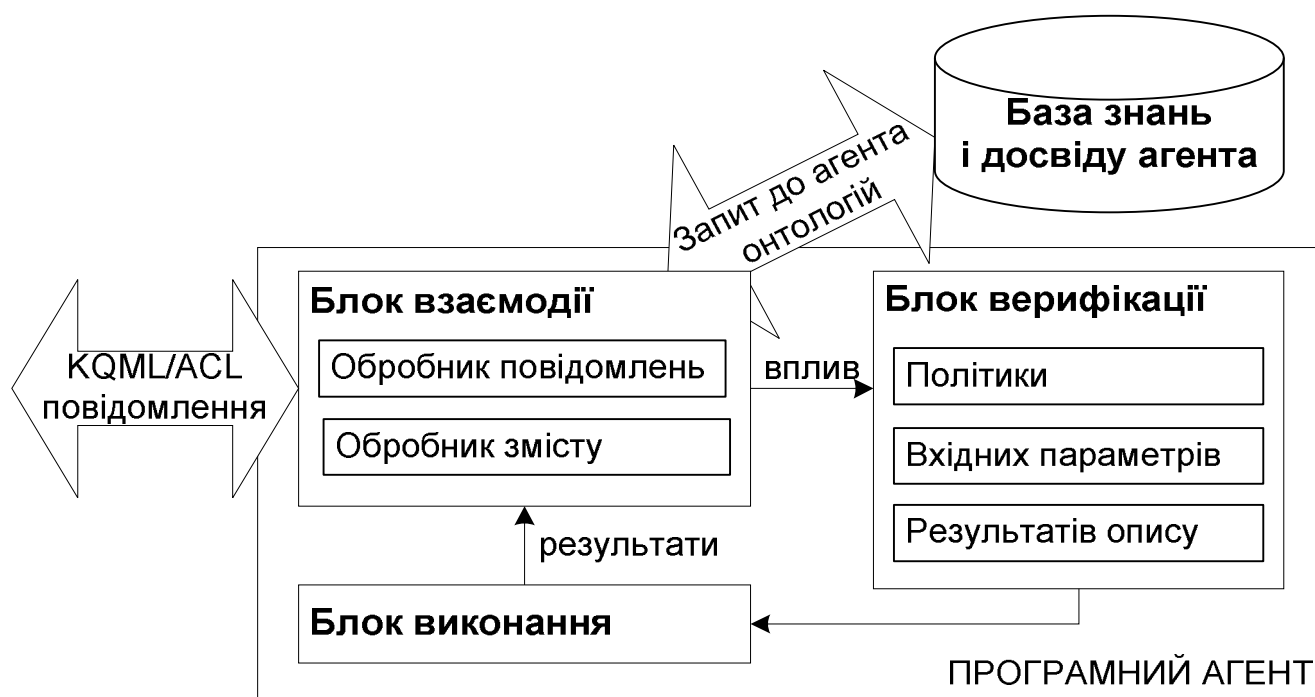


Рисунок 8.1 – Узагальнена архітектура програмного агента

- блок взаємодії – зв'язку (Communication);
- блок верифікації – перевірки (Verification);
- блок виконання (Macromodel Execution);
- блок накопичених знань і досвіду (Knowledge, Experience).

Блок взаємодії (Communication) відповідає за взаємодію агента із зовнішнім світом – з іншими агентами. Крім того, у функції цього блоку входить перетворення повідомлення, що надійшло, у вплив і, навпаки, перетворення результатів роботи в повідомлення.

Блок верифікації (Verification) перевіряє повноваження агента реагувати на вплив, відповідність отриманих параметрів політиці й поточному стану, і формальну відповідність вектора результатів політиці і стану агента.

Блок виконання (Macromodel Execution) виконує дію, що пройшла через усі стадії перевірки блоку верифікації, чи генерує певну реакцію у протилежному випадку.

Блок накопичених знань і досвіду (Knowledge, Experience) містить у собі інформацію про попередні дії агента, його реакції на впливи.

Головний потік інформації і передачі керування між блоками архітектури агента зображений на рис. 8.1 за допомогою стрілок.

8.4 Подання інформації для програмних агентів

Ефективне використання програмних агентів можливе за умови, коли інформація, подана у Web, описана таким чином, що агент зможе її обробити.

Опис певних ресурсів (сайтів) у вигляді HTML-сторінок недостатній з точки зору оброблення його агентом, оскільки їх розмітка не вказує на те, що це за ресурс, яка саме інформація на ньому наведена.

З метою опису інформації про ресурс використовують:

- анотацію web-сторінок;
- опис метаданих у сховищах метаданих;
- онтології.

Онтологія – подання деякою мовою знань про певну предметну область (середовище, світ). Онтологію неодмінно супроводжує деяка концепція цієї області інтересів. Найчастіше ця концепція виражається за допомогою визначення базових об'єктів (індивідуумів, атрибутів, процесів) і відношень між ними. Визначення цих об'єктів і відношень між ними зазвичай називають концептуалізацією.

Таким чином, **онтологія** – це загальноприйнята і загальнодоступна концептуалізація певної області знань (світу, середовища), яка містить базис для моделювання цієї області знань і визначає протоколи для взаємодії агентів, які використовують знання з цієї області, і, нарешті, включає домовленості про подання теоретичних основ даної області знань.

Перспективи використання онтологій є такими:

- поліпшення взаємодії розробників і програмних агентів;
- уніфікація обміну даними;
- формалізація процесів специфікації, підвищення надійності і забезпечення багаторазовості використання.

Хоча термін «онтологія» споконвічно є філософським, в інформатиці він набув самостійного значення. Тут є дві істотні відмінності:

- онтологія в інформатиці повинна мати формат, який комп'ютер зможе легко обробити;
- інформаційні онтології створюються завжди з конкретними цілями – вирішення конструкторських задач; вони оцінюються більше з погляду застосовності, ніж повноти.

Сучасні онтології будуються в більшій мірі однаково, незалежно від мови написання. Зазвичай вони складаються з екземплярів, понять, атрибутів і відношень.

Екземпляри (англ. *instances*), або індивіди (англ. *individuals*) – це основні, низькорівневі компоненти онтології. Екземпляри можуть являти собою як фізичні об'єкти (люди, будинки, планети), так і *абстрактні* (числа, слова). Строго кажучи, онтологія може обійтися й без конкретних об'єктів. Однак однією з головних цілей онтології є *класифікація* таких об'єктів, тому вони також включаються.

Поняття (англ. *concepts*) або *класи* (англ. *classes*) – абстрактні групи, колекції або набори об'єктів. Вони можуть містити в собі екземпляри, інші класи, або ж сполучення і того, й іншого. Приклад:

- у поняття «люди» вкладено поняття «людина»; чим є «людина» – вкладеним поняттям чи екземпляром (індивідом) – залежить від онтології;
- поняття «індивіди», екземпляр «індивід».

Об'єкти в онтології можуть мати *атрибути*. Кожен атрибут має принаймні ім'я й значення і використовується для зберігання інформації, що специфічна для об'єкта й прив'язана до нього. Наприклад, об'єкт the LADA Granta має такі атрибути:

- *Назва* : LADA Granta;
- *Кількість-дверей* : 4;
- *Двигун* : 4,0 КС;
- *Коробка-передач* : 6-швидкісна.

Важлива роль атрибутів полягає в тому, щоб визначати залежності (відношення) між об'єктами онтології. Зазвичай *відношенням* є атрибут, значенням якого є інший об'єкт.

Припустимо, що в онтології автомобілів існує два об'єкти – автомобілі LADA Granta і LADA Corona. Нехай Corona – це модель-спадкоємець Granta, тоді відношення між LADA Granta і LADA Corona визначимо як атрибут «isSuccessorOf» зі значенням «Granta» для об'єкта Corona (варто помітити, що в мовах опису онтологій існують визначені відношення спадкування).

Спеціалізовані (*предметно-орієнтовані*) онтології (онтології предметних областей) – це подання якої-небудь галузі знань або частини реального світу. У такій онтології містяться спеціальні для цієї галузі значення термінів. Наприклад, слово «поле» в сільському господарстві означає ділянку землі, у фізиці – один із видів матерії, у математиці – особливу структуру.

Загальні онтології використовують для *подання понять*, спільних для великої кількості галузей. Такі онтології містять базовий набір термінів, *глосарій* або *тезаурус*, що застосовують для опису термінів предметних галузей.

Якщо система, що використовує спеціалізовані онтології, розвивається, то може знадобитися їх *об'єднання*. І для інженера з онтологій це серйозне завдання. Подібні онтології часто несумісні одна з одною, хоча можуть представляти близькі галузі. Різниця може виникати через особливості місцевої культури, ідеології й т.п. або внаслідок застосування іншої мови опису.

Мова опису онтологій – *формальна мова*, що використовується для кодування онтологій. Існує кілька подібних мов:

- *OWL* – *Ontology Web Language*, стандарт *W3C*, мова для семантичних тверджень, розроблена як розширення *RDF* і *RDFS*;
- *KIF* (*Knowledge Interchange Format* або формат обміну знаннями) – оснований на *S-виразах* синтаксису для логіки;
- *Common Logic* – спадкоємець *KIF* (стандартизований – *ISO/IEC 24707:2007*);
- *СусL* – *онтологічна мова*, що використовується в проєкті *Сус*, основана на численні предикатів із деякими розширеннями вищого порядку;
- *DAML+OIL (FIPA)*.

Для роботи з мовами онтологій існує декілька видів технологій: редактори онтологій (для створення онтологій), *DBMS* онтологій (для зберігання й звертання до онтологій) і сховища онтологій (для роботи з декількома онтологіями).

8.5 Застосування електронної комерції

За допомогою електронної комерції можна поліпшити майже будь-яку ділянку економічної діяльності, наприклад, домогтися підвищення обсягу продажів, додавши мультимедійну інформацію до Internet-презентацій і розмістивши більш докладний опис продукції на Web-вузлі. Фундаментальний принцип маркетингу полягає в націленій подачі інформації на підставі наявних відомостей про споживачів (їх демографічні або психологічні особливості). Можна також організувати свій Web-вузол або службу електронної пошти таким чином, щоб використовувати відомості з бази даних для добору інформації, адресованої окремим покупцям, а не групам. Можна перетворити Internet у новий канал збуту, прямо пов'язавши процес продажу з електронним каталогом, або використати як посередницьку ланку для передачі замовлень постачальникам [2, 8].

Використання Internet як комунікаційного засобу знижує прямі витрати на діловодство. Наприклад, можна передавати бізнес-партнерам замовлення на постачання в електронній формі, а не на папері. Якщо продукція фірми цифрова, то і доставку можна здійснювати через Internet: програмне забезпечення доставляється покупцеві через Internet, там же оформляється купівля. Тим самим відпадає потреба в друкарській документації й пакуванні. Доставка нових програмних продуктів або оновлених версій електронними засобами (прямо або через дистриб'ютора) скоротить час виходу цифрової продукції на ринок. Розміщення електронного каталога в

мережі замість його друкування на папері і розсилання поштою також зменшує час, за який інформація потрапляє до замовників і дистриб'юторів [2].

Використання інформації про замовників та їх потреби безпосередньо впливає на економічну діяльність. Спираючись на таку інформацію, виробник може модифікувати розроблення нової продукції і планування. Це дозволяє йому одержати переваги на ринку (рис. 8.2).

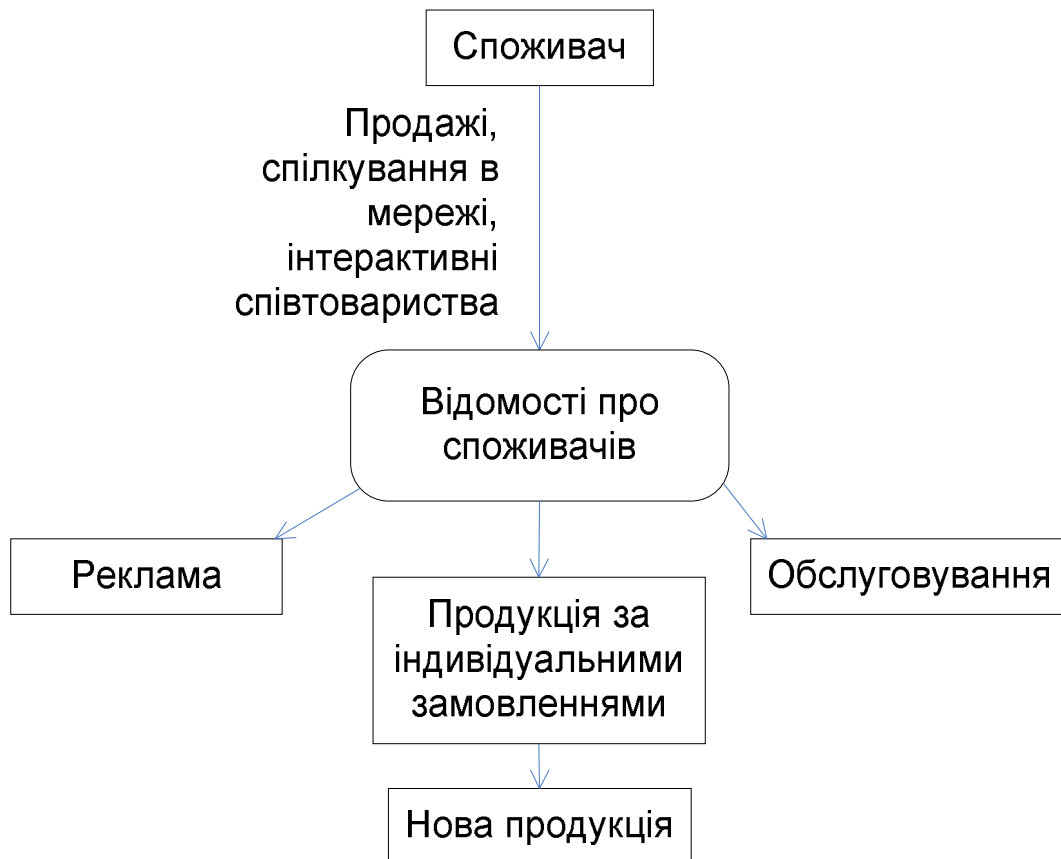


Рисунок 8.2 – Використання відомостей про замовників

Крім того, розміщуючи у Web часто запитувану інформацію у вигляді файлів FAQ або баз даних з можливістю пошуку, можна використовувати Internet для поліпшення підтримки замовників і одночасного зниження витрат на неї. І зрозуміло, не слід забувати про імідж – зрештою, Internet вважають передовою технологією, і фірма, що пропонує в ньому свої товари або послуги, виглядає прогресивно [9].

Електронна комерція в Internet також дозволить виробнику трансформувати свою економічну діяльність шляхом переходу із звичайного ланцюжка додавання вартості на віртуальний. Наприклад, однібічний та асинхронний зв'язок із клієнтами можна перетворити в двобічний та інтерактивний. Не слід покладатися лише на телефонні розмови в обмежені робочі часи і з визначених питань – потрібно використовувати Web і електронну пошту для обміну інформацією та думками між споживачами і персоналом фірми. Однак необхідно зазначити, що ці заходи принесуть користь тільки в тому випадку, якщо організаційна структура фірми не

перешкоджає вільному обміну інформацією і всі співробітники чітко уявляють собі, що інформація має вільно надходити в обидва боки. Іншими словами, не слід бути надто консервативними і закритими [2].

Можна також збирати відомості про навички і пристрасті своїх споживачів, спостерігаючи за їх поведінкою на Web-вузлі фірми, і згодом використовувати цю інформацію для індивідуалізації своїх послуг. Для цього, звісно ж, будуть потрібні інструменти впорядкованого збору відомостей та їх аналізу для прийняття маркетингових рішень [9].

Як відомо, у створенні вартості у віртуальному ланцюжку додавання вартості беруть участь п'ять різноманітних видів діяльності – пошук, організація, добір, синтез і поширення інформації. Оскільки можна створювати нові продукти або вартість, застосовуючи кожний з перелічених видів діяльності до будь-якої ланки ланцюжка, то можна сформулювати і матрицю додавання вартості (рис. 8.3).

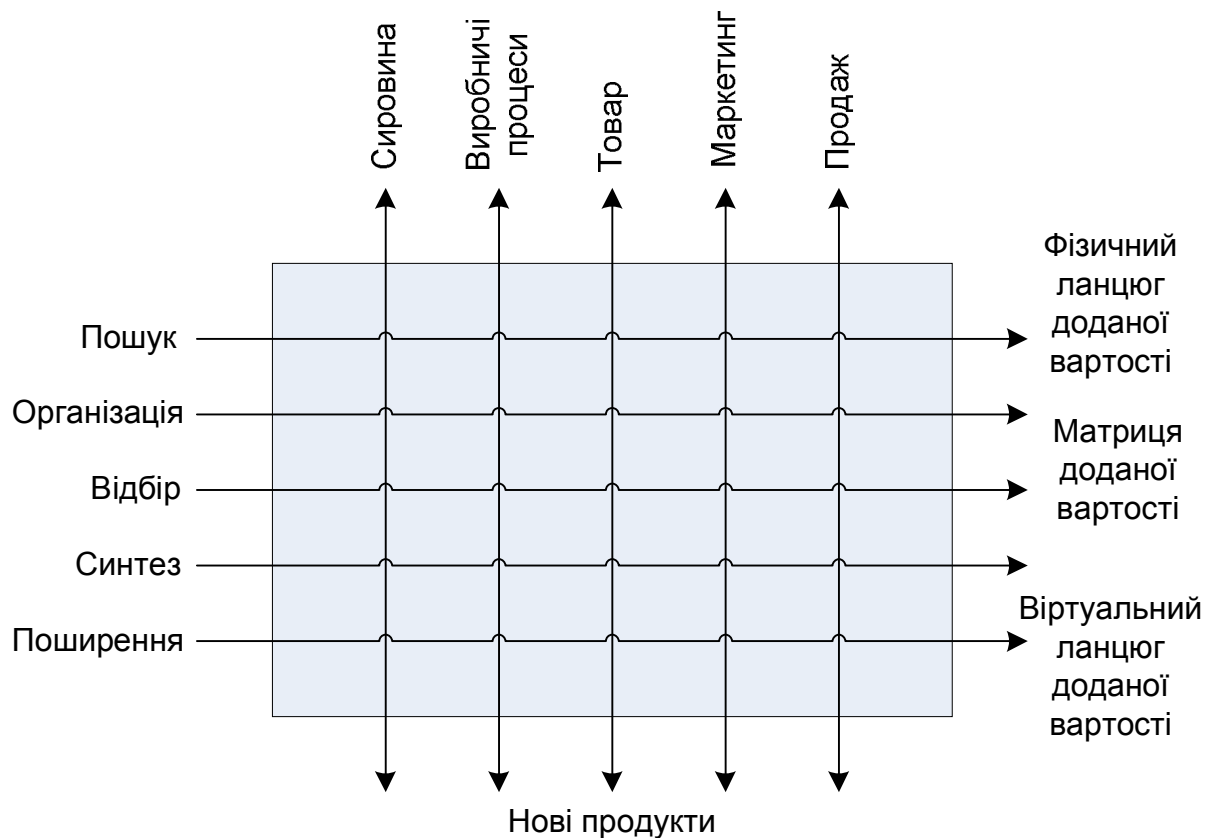


Рисунок 8.3 – Матриця додавання вартості

На рисунку показано, що перетинання кожного виду інформаційної діяльності з новою ланкою ланцюжка утворить ще одну можливість для додавання вартості.

Комерція в Internet відкриває можливості для виробництва нової продукції і нових моделей економічної діяльності в межах віртуального ланцюжка додавання вартості або в результаті освоєння знову створеного сектора ринкового простору [7].

Тестові завдання до теми 8

1. Програмний агент – це:

- 1) програмні сутності, що забезпечують процес переговорів між споживачами та продавцями і всі інші фази електронної торгівлі;
- 2) інтелектуалізовані інформаційні системи, які складаються з множини автономних модулів;
- 3) інтелектуалізовані програмні системи, що базуються на знаннях;
- 4) спеціалізоване програмне забезпечення.

2. Система «Copernic Shoper» – це:

- 1) програмний агент;
- 2) мультиагентна система;
- 3) система електронної комерції, що підтримує переговори між покупцями і продавцями;
- 4) пошукова система.

3. Існують такі види архітектури програмних агентів:

- 1) активна;
- 2) реактивна;
- 3) деліберативна;
- 4) гібридна;
- 5) модульна.

4. За функціональним призначенням програмні агенти є такими:

- 1) пошукові;
- 2) інформаційні;
- 3) фінансові;
- 4) функціональні.

5. Програмні агенти застосовують на таких етапах процесу купівлі:

- 1) ідентифікація потреби;
- 2) продуктовий брокеринг;
- 3) торговельний брокеринг;
- 4) переговори;
- 5) платіж і доставка;
- 6) обслуговування продукції й оцінка.

6. Мультиагентна система – це:

- 1) програмний агент, що складається з декількох автономних модулів;
- 2) програмний агент, що працює одночасно з декількома джерелами даних (знань);
- 3) сукупність програмних агентів, що взаємодіють з метою вирішення завдань, які лежать поза індивідуальними можливостями або знаннями кожного окремого агента;
- 4) сукупність програмних агентів, кожний з яких обробляє запити певного виду.

7. З метою опису інформації про ресурси, які обробляють програмні агенти, використовують:

- 1) мову XML;
- 2) мову HTML;
- 3) анотацію web-сторінок;
- 4) онтології.

8. Онтологія (інформаційна) – це:

- 1) подання деякою мовою знань про певну предметну область (середовище, світ);
- 2) сукупність базових об'єктів (індивідуумів, атрибутів, процесів) і відношень між ними;
- 3) філософська категорія;
- 4) концепція, яку використовують для поліпшення розроблення програмних агентів.

9. Онтології складаються з такого:

- 1) екземплярів;
- 2) елементів;
- 3) понять;
- 4) цілей;
- 5) атрибутів;
- 6) призначень;
- 7) відношень.

10. Якими характерними рисами володіє інформаційний продукт порівняно з іншими товарами в сфері електронної комерції?

- 1) може використовуватися одночасно кількома користувачами;
- 2) якість продукту має сильний вплив на систему управління ресурсом;
- 3) підлягає тільки моральному зношенню;
- 4) правильними є всі відповіді.

9 ПРАВОВЕ І ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ

9.1 Нормативно-правове забезпечення системи електронної комерції

В юридичному аспекті електронна комерція – це укладення в електронній формі низки підприємницьких угод щодо купівлі-продажу, постачання, розподілу продукції, страхування, перевезення вантажів або пасажирів, банківських угод тощо. Тому передусім потрібна особлива законодавча регламентація електронної комерції, яка поєднувала б застосування традиційних базових юридичних норм і правил і створення нових правових інститутів і процедур [4].

Першими кроками у галузі розвитку міжнародного права щодо регулювання електронної комерції стали прийняті Резолюцією Генеральної Асамблеї ООН Типовий закон ЮНСІТРАЛ «Про електронну торгівлю» (1996 р.) і Типовий закон ЮНСІТРАЛ «Про електронні підписи» (2001 р.). Ці міжнародні документи призначені першочергово для використання державами як основи для розроблення національного законодавства. Вони заклали правові основи діяльності в сфері електронної торгівлі, дали визначення основним поняттям, визнали юридичну і доказову силу за документами в електронній формі, визначили вимоги, що пред'являються до електронного підпису [2, 3, 4, 6].

Для розвитку Типового закону «Про електронну торгівлю» держави-учасниці ООН розробили проект міжнародної Конвенції «Про електронні

угоди», основним завданням якої є вироблення єдиних та обов'язкових правил установлення порядку укладення електронних угод та їх виконання.

Європейським Союзом була прийнята Директива «Про деякі аспекти електронної торгівлі на внутрішньому ринку». Основним завданням її є забезпечення умов належного функціонування міжнародної електронної комерції між державами-членами ЄС [4].

Іншим важливим документом є Директива ЄС «Про правові основи Співдружності для використання електронних підписів». Даний документ найповніше врегулював відносини у сфері використання електронних підписів. Мета прийняття цього законодавчого акта – забезпечити ведення бізнесу через Інтернет.

У нашій державі початок правового регулювання діяльності у сфері високих технологій було закладено прийняттям Закону України «Про Національну програму інформатизації». Тоді ж була схвалена Концепція Національної програми інформатизації та прийнято Закон України «Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 1998–2000 роки». Наступним кроком став Указ Президента України від 2000 р. «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет і забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні». Постановою НБУ у 1999 р. затверджено Правила організації захисту електронних банківських документів. У 2003 р. прийнято Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг», який визначає поняття електронного документа і електронного документообігу, закріплює світові тенденції щодо визнання юридичної сили електронного документа, вказує на права і обов'язки суб'єктів електронного документообігу, їх відповідальність. У 2006 р. було розроблено проект Закону України «Про електронну торгівлю». Цей закон має встановити засади використання новітніх технологій у різних галузях суспільного життя України. Насамперед, це стосується фінансових та юридичних взаємовідносин юридичних і фізичних осіб з банківськими установами, технологій електронної торгівлі товарами та послугами тощо [4].

9.2 Системи електронного документообігу в електронній комерції

Протягом останніх десяти років електронний документообіг посів значне місце у різних сферах діяльності. Концепцію використання електронних файлів для збереження і обміну даними, електронної звітності, електронної комерції широко використовують для взаємодії фізичних та юридичних осіб.

Згідно із Законом України «Про електронні документи і електронний документообіг» *електронним документом* є документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа. Оригіналом електронного документа вважається електронний примірник документа з обов'язковими реквізитами, зокрема з електронним цифровим підписом автора [4].

Електронним документообігом (обігом електронних документів (ЕОД)) називають сукупність процесів створення, оброблення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконують із застосуванням перевірки цілісності і у разі потреби з підтвердженням факту їх одержання [4].

Поширені такі формати електронних документів:

- 1) *формати відкритого тексту* (plaintext) – формати програм Microsoft (Word, Excel), формат PDF програми «Acrobat»;
- 2) *формати графічних зображень* (TIFF, GIF, JPEG, pict, bmp);
- 3) *формат структурованого тексту* (SGML);
- 4) *формат XML* для зберігання структурованих ієрархічних даних незалежно від характеристик програмно-технічних засобів.

У міжнародній практиці поширені системи електронного обміну даними, які забезпечуються такими інформаційними системами:

- *системи управління електронними документами* – EDMS;
- *системи автоматизації ділових процесів* – Workflow;
- *системи організації групової роботи* – Groupware;
- *автоматизовані системи контролю виконання документів*;
- *електронні архіви*.

Найважливішими стандартами і специфікаціями, що застосовують у системах електронного документообігу, є такі:

- *сервіс мережі*;
- *сервіс систем управління інформацією*;
- *сервіс застосувань*;
- *стандарти архітектури і подання документів*;
- *графічні стандарти*;
- *кодування шрифтів*;
- *стандарти пошуку* [4].

9.3 Методи визначення ефективності електронної комерції

Ефективність систем електронної комерції визначає міру відповідності комерційним потребам її суб'єктів, використаних у ній технологій, підходів, моделей і правил. Методики оцінки ефективності Internet-проектів базуються на таких показниках роботи, як частота відвідування сайту і час, який проводить відвідувач на сайті, кількість відвідувачів.

Критеріями оцінки ефективності електронної комерції є правила, за якими порівнюють значення обраних показників між собою або з певною нормою. При виборі системи показників для оцінки ефективності конкретної форми комерційної операції використовують два підходи [4]:

1. Пошук нових показників ефективності, що безпосередньо пов'язані з технологіями е-бізнесу. При цьому не завжди і не для всіх форм можна визначити показники ефективності.

2. Використання вже відомих показників ефективності комерції, що вимагає оцінки впливу переходу від технологій звичайної комерції до електронної на ці показники.

Практика е-бізнесу показала, що його ефективність першочергово забезпечують шляхом мінімізації витрат обігу [4].

У торгівлі під витратами обігу розуміють сукупність трансакційних витрат (ВТ) і витрат на забезпечення торговельно-технологічного процесу (ВТТ):

$$VO = VT + VTT .$$

Трансакційні витрати охоплюють транспортні витрати, витрати на оплату праці, оренду приміщень, ремонт основних фондів тощо:

$$VT = V_{\text{пп}} + V_{\text{із}} + V_{\text{вп}} + V_{\text{ук}} + V_{\text{вк}} ,$$

де $V_{\text{пп}}$ – витрати, пов'язані з постановкою проблеми;

$V_{\text{із}}$ – витрати, пов'язані з інформаційним забезпеченням;

$V_{\text{вп}}$ – витрати, пов'язані із веденням переговорів;

$V_{\text{ук}}$ – витрати, пов'язані з укладанням контракту;

$V_{\text{вк}}$ – витрати, пов'язані з виконанням контракту [4].

9.4 Напрямки оцінювання ефективності електронної комерції

Основними напрямками оцінювання ефективності електронної комерції є такі:

- 1) *економічний*;
- 2) *організаційний*;
- 3) *маркетинговий* [4].

Кожному з цих напрямків властиві характерні показники, пов'язані один з одним.

Економічні показники служать для оцінювання економічної ефективності обраного варіанта побудови електронної комерції:

$$\hat{A}_{\hat{A}\hat{O}} = \frac{\hat{I}_{\hat{O}}}{\hat{A}_{\hat{D}\hat{A}}} ,$$

де $\hat{A}_{\hat{A}\hat{O}}$ – економічна ефективність обраного варіанта побудови системи електронного бізнесу компанії на основі Web-сервера в мережі Internet;

$\hat{I}_{\hat{O}}$ – прибуток, отриманий за рахунок функціонування системи електронної комерції;

$\hat{A}_{\hat{D}\hat{A}}$ – витрати, пов'язані з розробленням та експлуатацією системи.

Економічну ефективність визначають через основні статті витрат і зниження витрат шляхом використання системи електронної комерції. У цьому випадку загальні витрати можна поділити на одноразові капітальні витрати і експлуатаційні витрати [4].

Загальні витрати включають витрати на початковий аналіз і проектування; вартість необхідного устаткування; вартість програмних засобів;

вкладення в установку ліній зв'язку; витрати на підготовку і перепідготовку кадрів у випадку, коли окремі функції Web-сервера забезпечуються внутрішніми ресурсами підприємства.

До експлуатаційних витрат належать: заробітна плата персоналу; витрати на допоміжні матеріали; плата за домен; оплата каналів зв'язку; оплата послуг провайдера за доступ до мережі Internet; амортизаційні відрахування; витрати на залучення сторонніх фірм для інформаційної підтримки і дизайн сервера; витрати на рекламу.

Показники щодо організаційних процесів визначають ступінь інтеграції нової інформаційної системи з існуючою та з діяльністю компанії й її бізнес-процесів. Ступінь інтеграції можна розрахувати як відношення кількості функцій, що підтримуються маркетинговою системою на основі Internet до загальної кількості функцій компанії:

$$I_{\hat{O}} = \frac{\sum_{i=1}^m \hat{E}_{\hat{O}^2}}{\sum_{i=1}^n \hat{E}_{\hat{O}\zeta}},$$

де $\hat{E}_{\hat{O}^2}$ – функції, що підтримуються системою на основі Internet;

$\hat{E}_{\hat{O}\zeta}$ – усі функції компанії [4].

Маркетингові показники характеризують ефективність проведення маркетингової програми реалізації і підтримки Web-сервера і ефективність використання інструментів Web-маркетингу [4].

Отримані дані можуть бути використані як критерії коригування плану розроблення Web-сервера, перегляду проведених заходів у межах розробленої маркетингової програми.

Виділяють такі маркетингові показники:

- *ефективність різних засобів входу на сервер* характеризує ефективність використання різних джерел залучення відвідувачів на сервер і визначається як відношення кількості відвідувачів, що скористалися певним джерелом входу до загальної кількості відвідувань сервера;

- *відвідуваність Web-сторінок сервера* характеризує популярність сторінок сервера. Для кожної сторінки визначається як відношення відвідування сторінки до загальної кількості відвідувань сервера;

- *ефективність банерної реклами* визначає ефективність кожного рекламного банера і оснований на аналізі контингенту відвідувачів, що під впливом реклами скористалися банером і через нього потрапили на сервер. Визначається як відношення відвідувачів сторінки, де знаходиться банер, до загальної кількості її відвідувачів;

- *ефективність залучення відвідувачів сервера* (за наявності електронного магазину). Визначається як відсоткове відношення між кількістю відвідувачів, що перейшли до активних дій щодо придбання товарів, і кількістю поодиноких відвідувачів сервера;

- *кількість повторних відвідувань* характеризує здійснення максимальної кількості повторних відвідувань сервера [4].

9.5 Необхідність експериментування в ринковому просторі

У недавньому минулому багато фірм розвивалися за рахунок економії. Економія існує й в електронній комерції, але має особливий характер. Якщо фірма має намір запропонувати цифрові продукти в межах ринкового простору, варто знати про фундаментальний принцип – закон цифрових активів. Відповідно до нього *«на відміну від фізичних цифрові активи використовуються, але не витрачаються»*.

Таким чином, можна використовувати цифрові активи знову і знову, постійно «проганяючи» свої цифрові активи через майже нескінченну кількість трансакцій. Але це не означає, що цифрові продукти фірми будуть незмінно і завжди приносити користь. Узвичаєні закони виробничої діяльності потребують постійного перегляду, розширення, поліпшення продукції, а також нового пакування [7].

Плануючи розпочати впровадження електронної комерції у свій бізнес, слід бути готовим до вирішення цілої низки питань. Умовно їх можна поділити на чотири категорії:

1. Організаційні питання:

- побудова інфраструктури для поширення інформації;
- систематизація та керування інформацією;
- використання послуг посередників;
- підтримка гнучкої організаційно-штатної структури;
- внутрішня реорганізація – перехід від ієрархічної структури до «плоскої».

2. Практичні питання:

- пілотні проекти;
- автоматизація;
- планування розширення;
- використання великих масивів даних;
- установлення додатків для оптимізації виробничих процесів.

3. Питання маркетингу:

- двобічний зв'язок із споживачем;
- збір зведень про споживачів;
- організація мережних співтовариств за інтересами;
- вільне поширення інформації (як усередині фірми, так і за її межами).

4. Правові питання:

- оподатковування;

- зберігання в таємниці отриманих від споживачів відомостей, а також внутрішньої інформації компанії;
- контроль за експортом криптографічної продукції.

Тестові завдання до теми 9

1. Електронний документообіг – це:

- 1) інформаційна система, яка дає можливість зберігати та використовувати різноманітні види й типи електронних документів у зручному для користування форматі;
- 2) сукупність програмних засобів і технологій для організації сховищ електронних документів і забезпечення доступу до них із систем керування електронними документами;
- 3) сукупність процесів створення, оброблення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які використовують із застосуванням перевірки цілісності і у разі потреби з підтвердженням факту їх одержання;
- 4) обмін повідомленнями між користувачами за допомогою інформаційних комунікаційних технологій в режимі он-лайн.

2. Яких інформаційних систем електронного обміну даними не існує?

- 1) електронні архіви;
- 2) системи управління електронними документами.
- 3) системи автоматизації ділових процесів;
- 4) система міжбанківських електронних платежів.

3. Ефективність електронної комерції – це:

- 1) величина доходу, отриманого від функціонування системи електронної комерції за визначений період часу;
- 2) величина прибутку, отриманого від функціонування системи електронної комерції за визначений період часу;
- 3) сума зекономлених ресурсів при переведенні стандартного (реального) комерційного проекту у сферу електронної комерції;
- 4) міра відповідності технологій та правил електронної комерції потребам суб'єктів при досягненні ними цілей комерційних операцій, що здійснюються на ринку.

4. Критерії ефективності електронної комерції – це:

- 1) правила, за якими порівнюють значення обраних оцінних показників з прогнозними показниками;
- 2) правила, за якими порівнюють значення обраних оцінних показників між собою;
- 3) правила, за якими порівнюють значення обраних оцінних показників з певним нормативом;
- 4) максимальний дохід від торговельних операцій у електронній комерції.

5. Економічну ефективність електронної комерції в компанії визначають як:

- 1) відношення результату застосування інформаційної системи до витрат, пов'язаних з її розробленням та експлуатацією;
- 2) відношення доходів, які приносить застосування інформаційної системи до витрат, пов'язаних з її розробленням та експлуатацією;
- 3) величину ступеня інтеграції нової інформаційної системи з існуючою системою;

4) відношення кількості функцій компанії, що підтримуються інформаційною системою на основі Internet, до загальної кількості функцій компанії.

6. До показників, які визначають ефективність електронної комерції щодо організаційних процесів, належать:

- 1) ступінь інтеграції нової інформаційної системи з існуючою, інтегрованість нової інформаційної системи в діяльність компанії;
- 2) ефективність різних входів на сервер, кількість повторних відвідувань;
- 3) локальні та глобальні пріоритети критеріїв оцінки системи електронної комерції;
- 4) сукупність трансакційних витрат інформаційної системи та витрат на забезпечення комерційного процесу.

7. Які аспекти ефективності електронної комерції характеризують маркетингові показники?

- 1) ефективність проведення маркетингової програми реалізації Web-сервера;
- 2) ефективність маркетингової програми підтримки Web-сервера;
- 3) ефективність використання інструментів Web-маркетингу;
- 4) ефективність маркетингових досліджень за допомогою Internet.

8. Відвідуваність сторінок сервера визначається як:

- 1) кількість відвідувань сторінки одним користувачем протягом певного періоду часу (тиждень, місяць, рік);
- 2) відношення загальної кількості відвідувань сторінки до загальної кількості відвідувань сервера протягом певного періоду часу (день, місяць, рік);
- 3) загальна кількість відвідувань сторінки протягом певного періоду часу (тиждень, місяць, рік);
- 4) відношення кількості відвідувань сторінки одним користувачем до загальної кількості відвідувань сторінки протягом певного періоду часу (тиждень, місяць, рік).

9. Ефективність банерної реклами визначають як:

- 1) відношення кількості відвідувачів сторінки, на якій розміщений банер, до загальної кількості відвідувачів сервера;
- 2) відношення кількості відвідувачів сторінки, на якій розміщений банер, до кількості відвідувачів, які «клацнули» мишкою по банеру;
- 3) відношення обсягів продажу товарів через електронний магазин до і після розміщення банера;
- 4) відношення кількості відвідувачів сайту до і після розміщення банера.

10. Які статті витрат зменшуються при запровадженні електронних комунікацій замість традиційних у комерційних процесах?

- 1) капітальні витрати на будівництво і утримання приміщень комерційних структур;
- 2) витрати на до- і післяпродажну підтримку споживачів;
- 3) витрати на діловодство (ділове листування, телефонні переговори тощо);
- 4) правильними є всі відповіді.

Бібліографічний список

1. Козье, Д. Электронная коммерция [Текст]: пер. с англ. / Д. Козье. – М.: Русская Редакция, 1999. – 288 с.
2. Електронна комерція [Текст]: навч. посіб. / А.М. Береза, І.А. Козак, Ф.А. Левченко та ін. – К.: КНЕУ, 2002. – 326 с.
3. Юрасов, А.В. Электронная коммерция [Текст]: учеб. пособие / А.В. Юрасов. – М.: Дело, 2003. – 480 с.
4. Шалева, О.І. Електронна комерція [Текст]: навч. посіб. / О.І. Шалева. – К.: Центр учбової літ., 2011. – 216 с.
5. Плєскач, В.Л. Електронна комерція [Текст]: підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. – К.: Знання, 2007. – 535 с.
6. Макарова, М.В. Електронна комерція [Текст]: навч. посіб. / М.В. Макарова. – К.: ВЦ «Академія», 2002. – 272 с.
7. Козак, І.А. Інформаційні технології віртуальних організацій [Текст]: навч. посіб. / І.А. Козак. – К.: КНЕУ, 2005. – 336 с.
8. Успенский, И.В. Интернет-маркетинг [Текст]: учебник / И.В. Успенский. – СПб.: Изд-во СПГУЭиФ, 2003. – 197 с.
9. Літовченко, І.Л. Інтернет-маркетинг [Текст]: навч. посіб. / І.Л. Літовченко, В.П. Пилипчик. – К.: Центр учбової літ., 2008. – 184 с.
10. Кожухов, В.Д. Международная информация [Текст]: консп. лекций / В.Д. Кожухов, В.С. Селищев. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2003. – 123 с.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Поняття й загальні властивості електронної комерції.....	4
2. Основні категорії Internet та інструментарій електронної комерції.....	21
3. Безпека й захист інформації в електронній комерції	36
4. Платіжні та фінансові системи Internet	55
5. Маркетинг в Internet.....	68
6. Електронна підтримка споживачів.....	89
7. Віртуальні підприємства.....	106
8. Тактичні прийоми електронної комерції.....	114
9. Правове і організаційне забезпечення електронної комерції.....	
Ефективність електронної комерції.....	125
Бібліографічний список.....	133

Навчальне видання

Селищев Володимир Сергійович
Головань Дмитро Владиславович

ЕЛЕКТРОННА КОМЕРЦІЯ

Редактор Т.Г. Кардаш

Зв. план, 2013

Підписано до видання 30.08.2013

Ум. друк. арк. 7,5. Обл.-вид. арк. 8,44. Електронний ресурс

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського

"Харківський авіаційний інститут"

61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17

<http://www.khai.edu>

Видавничий центр "ХАІ"

61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17

izdat@khai.edu

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції сер. ДК № 391 від
30.03.2001