

# Тема 9. НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У СФЕРІ ПОСЛУГ





## \* Основні поняття та визначення

- \* Кожен день ми дізнаємося про нові досягнення науки і техніки: пересадка штучних органів, клонування, оптичне волокно, кредитні картки, компакт-диски, автоматизований переклад з іноземних мов, бездротові системи зв'язку, генна інженерія, навчання на відстані, космічний туризм. Нові технології впливають на наше життя і діяльність підприємств, що виробляють товари та послуги.



- \* Нові технології - це практичне застосування науки до будь-якої людської діяльності, ресурси і знання, необхідні для досягнення практичних цілей. Це технології освоєння космосу та захисту навколишнього середовища, виробничі технології, медичні та комунікаційні технології. Природно, всі ці технології впливають на наше життя і діяльність підприємств, що виробляють товари та послуги. Проте найбільший вплив на процеси надання і розробки послуг надають інформаційні технології.





- \* Службовець інвестиційного банку і хірург використовують різну інформацію та інформаційні технології і слід різними принципами своєї професії, а також відповідним законам. Очевидно, що ці дві групи різних фахівців застосовують зовсім різні технологічні процеси, однак і в тому і в іншому випадку вони покладаються на інформаційні технології.



- \* Нові інформаційні технології бувають наступних базових типів:
- \* когнітивні технології, спрямовані здебільшого на отримання, зберігання та актуалізацію знань, прийняття інтелектуальних рішень;
- \* інструментальні технології, спрямовані здебільшого на використання в якості інструментарію, середовища для побудови інших технологій та для обслуговування їх;
- \* прикладні технології, спрямовані здебільшого на вирішення проблем певній проблемній області (або областей);
- \* комунікативні технології, спрямовані здебільшого на вирішення проблем зв'язку, комунікацій, спілкування.

- \* Зазначимо, що такий поділ - досить умовне, і технологія може з успіхом бути і прикладний, і когнітивної, та інструментальної, та комунікативної.
- \* З недавніх пір стало популярним, щоб не сказати, модним, характеризувати сучасне суспільство як «інформаційне». Можливо, зазначена характеристика сучасного суспільства є правильною, але при цьому нерідко забувають зазначити, що суспільство завжди було «інформаційним», що без інформації, її зберігання, передачі та обробки ніяке суспільство неможливо в принципі. Як неможлива і будь-яка громадська життя без інформаційних технологій. Єгипетський папірус або вавілонська глиняна табличка - це також інформаційні технології.

\* Насправді будь-яка спроба глибоко зрозуміти сучасний інформаційний характер соціуму має обов'язково включати в себе співвіднесення характеристик буття людини і суспільства в даний момент з властивостями соціального буття взагалі. Виходячи з цього принципу, слід, мабуть, говорити про те, що «інформаційність» сучасного суспільства полягає лише в посиленні впливу деякого аспекту діяльності людини (комунікативного аспекту) на всі інші. У такому контексті ставлення «суспільство-людина» може бути охарактеризоване тим, що від останнього для існування у сучасному світі, для адекватної реакції на події навколо зміни потрібно набувати і обробляти нову інформацію протягом всього життя або, принаймні, більшої її частини.





\* **Інформаційні технології в сфері послуг**

- \* Склався стереотип, що сервісна фірма - щось невелике, трудомістке установа з нескладними процесами, що не вимагають або вимагають незначних інвестицій у технології. Але дана точка зору не підтверджується на практиці: з початку 80-х рр.. сервісні фірми роблять значні вкладення в інформаційні технології. Наприклад, у 2001 р. тільки галузь охорони здоров'я США витратила \$ 30 млрд. на інформаційні технології.



- \* Подібно до того, як ХІХ століття став «батьком» промислової революції, 20 століття «породило» інформаційну революцію. Поняття інформаційної революції пов'язане з бурхливим розвитком технологій, що забезпечують швидкі й дешеві методи передачі, обробки, зберігання та отримання інформації. Стрімкий розвиток електроніки призвело до того, що за останні кілька десятиріч у сервісному секторі економіки стали широко застосовуватися найрізноманітніші нові інформаційні технології, які можна умовно розбити на дві групи - технології корпоративної роботи та технології індивідуальної роботи.

- \* Технологія баз даних (БД) та систем управління БД (СУБД). БД - досить великі набори структурованих даних деякої предметної області, представлені на машинних носіях та мають загальну і зручну структуру, єдині організаційно-методичні, програмно-технічні та мовні засоби забезпечення використання даних різними програмами користувачів. Останнім часом поширюється технологія віддалених БД. Вона базується на колективному доступ користувачів до інформаційних ресурсів, зосередженим на єдиному комп'ютері, чи хост-комп'ютері, в діалоговому режимі по мережах передачі даних.
- \* Створення експертних систем - накопичення досвіду, знань, умінь, навичок високого рівня професіоналів-експертів, структурування і зберігання, актуалізація за допомогою ЕОМ з метою отримання експертних суджень з різних проблем даної області.

\* Офісна автоматизація пов'язується з такими технологіями, як персональні комп'ютери, текстові редактори, електронні таблиці, електронна і голосова пошта, факсимільне обладнання, проведення телеконференцій. Текстові редактори значно підвищують швидкість обробки документів, їх редагування, копіювання, друку і зберігання. Завдяки застосуванню електронних таблиць скорочуються терміни аналізу величезних обсягів даних. Електронна пошта і факс дозволяють швидко і ефективно передавати і поширювати інформацію серед інших користувачів. Цілі голосової пошти в основному аналогічні електронної, але вона призначена для передачі, зберігання та отримання вербальної інформації. Телеконференції дозволяють забезпечувати інтерактивний обмін інформацією і образами в реальному часі. Завдяки цьому дана технологія поступово витісняє практику звичайних зборів, що вже призвело до значного скорочення витрат на відрядження, забезпечивши при цьому швидку реакцію на будь-які проблеми, що виникають в різних куточках світу.

- \* У системах розпізнавання образів сучасні оптичні і цифрові технології використовуються для сканування, збереження і відтворення образів будь-якого рівня складності. Нові технології, що використовують штрих - коди, дозволили значно знизити рівень товарно-матеріальних запасів, точніше відстежувати структуру збуту. Банки використовують ці технології для аналізу та пошуків рахунків і залишків сум на них.
- \* Електронний обмін даними дозволяє інформаційні системи однієї фірми (наприклад, закупівельної) електронним способом перетворити на дані, що вводяться інформаційної системи іншої фірми, (наприклад, спеціалізується на збуті) без будь - яких затримок, неминучих при використанні звичайної пошти. Обом фірмам при цьому не доводиться займатися введенням цих даних. Деякі банки дозволяють своїм клієнтам - комерційним фірмам самостійно управляти їх касовими рахунками шляхом введення даних безпосередньо на рахунки в комп'ютері банку через систему електронного обміну.



- \* Мережеві комп'ютерні системи з'єднують комп'ютери в єдину систему, або мережа, як між собою, так і з принтером, ксероксом, факс-апаратами. Він дозволяють клієнтам спілкуватися між собою і спільно користуватися апаратним забезпеченням і програмами.
- \* Розглянемо приклад медичної відеоконференції як найбільш переконливої і яскравого прикладу використання інформаційних технологій у сфері послуг. Використовуючи сучасне медичне обладнання - томографи, ехокардіографії та інше обладнання висококваліфікований медичний персонал великих лікарень і клінік може провести віддалену діагностику пацієнтів регіональних (аж до районних) медичних установ та обговорити з лікарями діагноз, стратегію і методи лікування в режимі відеодіалогу (конференції).

- \* Проблема "наближення" цих коштів і кадрів особливо актуальна для нашої країни з її великою територією. Основні напрямки використання медичних телеконференцій:
- \* первинне консультування доопераційних хворих і уточнення попереднього діагнозу, аналіз обстеження;
- \* післяопераційні консультації та спостереження хворих;
- \* термінові невідкладні консультації хворих в критичних ситуаціях;
- \* консилиуми і консультації, обмін думками лікарів.
- \* Технологія проведення медичної відеоконференції:
- \* узгодження часу проведення відеоконференції (сеансу зв'язку);
- \* підготовка інформації про пацієнта (файлів записів з історій хвороби, статичних даних, наприклад, рентгенограми, ехокардіограми та ін, і динамічних, наприклад, відеозапису операцій і результатів аналізу);
- \* попередня пересилання даних по електронній пошті;
- \* обговорення в режимі відеодіалогу інформації про хворого і діагнозу;
- \* ухвалення рішення, а також документування результатів обговорення.

- \* У Науковому центрі серцево-судинної хірургії ім. О.М. Бакулєва РАМН проведено безліч планових і екстрених відеоконсультації. Економічна та соціально-медична вигода від таких відеоконференцій в 6-10 разів вище, ніж від класичної технології проведення консультацій з виїздом у клініку (що іноді неможливо).
- \* Однак необхідно відзначити, що в сфері послуг не простежується зв'язок між вкладенням в інформаційні технології та продуктивністю або прибутковістю. Одним з перших на це звернув увагу знаменитий американський економіст Р. Солоу, який у процесі вивчення впливу значних за масштабами інвестицій в комп'ютерну техніку виявив, що вони не призвели до адекватного зростання продуктивності праці в сфері послуг. За його даними, у 80-ті роки ХХ ст. в США в комп'ютерну техніку був інвестований 1 трлн дол.; 85% цієї суми припадало на сферу послуг, а продуктивність праці в ній збільшилася менш ніж на 1% в річному численні. Це явище отримало назву «парадоксу інформаційних технологій», або парадоксу Солоу (1987). Підготовлений звіт комітету Національної академії наук США пропонує кілька можливих пояснень цього так званого парадоксу:

- \* Витратне і неефективне використання інформаційних технологій. Незважаючи на те, що інформаційні технології забезпечують дуже потужні інструменти для працівників сфери послуг усіх рівнів, немає гарантій, що ці інструменти використовуються правильно і компетентно. У багатьох випадках технології використовувалися для автоматизації неефективних систем або процесів.
- \* Вплив інших проблем. Можливо, інформаційні технології і збільшували б продуктивність у сфері послуг, але так як інформаційні технології - всього лише один з факторів, що впливають на неї, то інші проблеми можуть викликати зниження росту продуктивності.

- \* Застарілі методи оцінки продуктивності. Третє можливе пояснення полягає в тому, що інформаційні технології дійсно позитивно впливають на продуктивність, але ці поліпшення не беруться до уваги використовуються методами оцінки. Наприклад, наявні дані про продуктивність можуть не охоплювати всіх важливих параметрів якості послуги.
- \* Ефект запізнювання. Можливо, що позитивний ефект інформаційних технологій на продуктивність позначається тільки через певний період часу.
- \* Рівень агрегування. Нарешті, п'ята можливість - це те, що ми розглядаємо вплив технологічних витрат на продуктивність на більш низькому рівні агрегування, тобто на рівні фірми, а не на макрорівні.



\* Поль Страссман (Paul Strassmann), колишній директор інформаційного відділу корпорації Херох, підсумував результати своїх багаторічних досліджень цієї проблеми наступним чином: «Відсутність кореляції витрат на впровадження інформаційних технологій з фінансовими результатами привело мене до висновку, що причина цього закладена не в комп'ютерах, а в людях, які з ними працюють ... Проблема полягає не у властивих технологіям можливостях, які не перестають дивувати, а в управлінській нездатності персоналу використовувати їх ефективно ». Пітер Друкер, один з провідних теоретиків з проблем управління в наш час, приходять до того ж висновку, розглядаючи цю проблему з різних точок зору: «Капітальні вкладення не можуть замінити людей у придбанні знань і наданні послуг. Жодна нова технологія сама по собі не дає в таких випадках більш високої продуктивності. Знання та надання послуг - це інструменти виробництва. Сприяють вони зростанню продуктивності або шкодять - залежить від людей, які з ними працюють, від цілей, для яких вони використовуються, і від навичок користувача ».



- \* **Причини, за якими фірми послуг інвестують у нові технології**
- \* Можна з упевненістю сказати, що всі сервісні фірми використовують нові технології. Проте рівень складності технологій і ступінь їх застосування різні для різних галузей. Це великою мірою пояснюється природою діяльності. Деякі організації, наприклад такі, як телефонні компанії, компанії, що розробляють програмне забезпечення, і постачальники Інтернет - послуг, знаходяться в області розвитку інформаційних технологій. Інші фірми інвестують в технології, в основному, щоб залишитися конкурентоспроможними.

- \* Основні причини інвестицій в нові технології:
- \* 1. Збереження або розширення ринкової частки. Деякі компанії часто використовують ринкову частку як ключовий параметр їх діяльності, хоча вона може бути іноді неналежним вводити в оману індикатором. Деякі фірми послуг можуть відчувати вимушену необхідність інвестувати великі кошти в технології для збереження ринкової частки, навіть якщо немає необхідності збільшувати обсяг випуску або продуктивність.
- \* 2. Відхід від ризиків або альтернативних витрат. Деякі організації інвестують в технології, щоб знизити або повністю уникнути можливих ризиків. Наприклад, лікарні інвестують в сучасні технології, щоб уникнути судових позовів про недбале ставлення і до того ж отримати вигоди від поліпшення діагностики та можливостей лікування, забезпечення новими технологіями. Аеропорти встановлюють апарати - детектори вибухових речовин для запобігання терористичних актів. Таким же чином багато аеропортів встановлюють сучасні радарні системи для визначення зміни швидкості вітру, який поблизу або на території аеропорту часто є причиною авіаційних аварій.

\* 3. Створення гнучкості для реагування на зміни економічного середовища компанії. Економічна обстановка на ринку постійно змінюється. Зміна ступеня втручання (також як і невтручання) держави в економіку країни, зростання конкуренції, ускладнення процесів і зміна смаків споживачів - усе це вносить внесок в невизначеність і ступінь складності навколишнього оточення, в якій діють фірми послуг. Гнучкі системи інформаційних технологій часто допомагають впоратися зі швидко змінюється обстановкою.

\* 4. Поліпшення внутрішнього середовища компанії. Багато фірм інвестують в технології, щоб спростити роботу співробітників і створити сприятливу робочу обстановку, виключивши виснажливі завдання і зробивши роботу цікавіше.

\* 5. Поліпшення якості послуг і взаємодії з клієнтами. Якість і задоволеність споживачів сьогодні знаходяться в центрі уваги багатьох сервісних фірм. Деякі параметри задоволеності споживачів та якості послуг включають надійність, стабільність, точність та швидкість надання послуг. Коли інформаційні технології використані ефективно і компетентно, вони можуть дозволити компанії поставити всі ці елементи на ринок для досягнення довгострокової споживчої прихильності.





- \* **Області застосування нових технологій у сфері послуг**
- \* У сфері послуг технології застосовуються для чотирьох різних цілей:
- \* обслуговування споживачів;
- \* обслуговування майна споживачів;
- \* обробка інформації;
- \* створення нових послуг.



\* Обслуговування споживачів - це типова операція при особистому наданні послуг у таких галузях, як охорона здоров'я, косметологія, транспортування, освіта та розваги. Це одна з найбільш важких завдань у сфері послуг. Існують різні фактори, що впливають на цю проблему. Один з факторів полягає в тому, що клієнти стають менш терпимими до очікування в системі обслуговування. Інший фактор - це висока вартість укомплектування штату співробітників, щоб задовольнити піковий попит. У таблиці 9.1 наведено приклади використання інформаційних технологій у різних галузях обслуговування споживачів.


\* Друга область застосування технології включає обслуговування устаткування і матеріалів споживачів. Приклад застосування нової технології до обслуговування майна споживачів - це система КОСМОС (COSMOS) компанії Federal Express. Це всесвітня інформаційна мережева система, що передає інформацію про листи або посилках споживачів в центральну базу даних у місто Мемфіс, штат Теннессі. Кожен пакет, відправлений компанією, має десятицифровий штрих-код. Коли кур'єр забирає посылку, він сканує цей номер за допомогою переносного комп'ютера («Supertracker»), вводить поштовий індекс місця призначення і вид послуги. Система дає можливість споживачеві відстежувати за Інтернет, в якому пункті перевезення перебуває в даний момент його вантаж.

- \* **Галузь обслуговування**
- \* **Приклад**
- \* Фінансові послуги
- \* Дебетова карточка (для безготівкової оплати списання з власника), система електронного переказу коштів, банкомати, електронне відображення даних, система розпізнавання магнітних символів кодування чеків
- \* Освіта
- \* Мультимедійна презентація матеріалу, електронне інформаційне табло, каталогова система бібліотек, Інтернет
- \* Комунальні і керівні служби
- \* Автоматизована прибиральна машина, яка обслуговується одним працівником, оптичні поштові сканери, система попередження на борту літака, системи контролю
- \* Заклади ресторанного господарства
- \* Оптичні сканери контролю на виході, безпроводна система заказів, які поступають від офіціанта на кухню, автом'ясорубка

- Сфера комунікацій
- Електронне видавництво, інтерактивне телебачення, голосова пошта, портативні комп'ютери, стільникові телефони
- Оптова і роздрібна торгівля
- Електронний термінал в торговельній точці, електронна система зв'язку між магазином и постачальником, дані зі штриховим кодом, автоматизовані системи безпеки
- Заклади готельного господарства
- Електронні системи контролю на вході і виході, системи електронних ключів/замків
- Теорія організації обслуговування
- Автоматична система оплати проїзду, супутникова навігаційна система
- Охорона здоров'я
- Сканери для ядерно-магнітного резонансу, мережеві медичні інформаційні системи
- Авіаперевезення
- Автоматизована безквиткова система перевірки пасажирів на посадці, комп'ютерна система складання розкладу, комп'ютерна система бронювання квитків

- \* Прогрес в інформаційних технологіях веде також до створення нових видів комерційної діяльності, які раніше були неможливі. Підходящим прикладом можуть слугувати стратегічні альянси, утворені багатьма великими сервісними фірмами. Ці альянси створюються як серед організацій в межах однієї галузі, так і серед організацій, що діють у різних галузях. Прикладом першого виду альянсу може служити альянс між авіалініями, що став вже звичним в цій галузі. Зазвичай альянси між авіалініями припускають установку систем для спільного використання баз даних.





Спільне використання баз даних, у свою чергу, означає об'єднане розклад польотів і допомагає авіалініям направляти пасажирів, продаючи квитки на всі рейси авіакомпаній. Ця система допомагає авіалініям розширити свої мережі перевезень в інших частинах країни чи світу без додаткових інвестицій в нові літаки або маршрути. Цей вид альянсу вигідний і пасажирам, так як він забезпечує прості форми зв'язку між авіалініями, спрощення перевезень багажу та загальну базу даних про зроблене відстані постійного пасажирів - всі Прогрес в інформаційних технологіях веде також до створення нових видів комерційної діяльності, які раніше були неможливі. Підходящим прикладом можуть слугувати стратегічні альянси, утворені багатьма великими сервісними фірмами.

\* Ці альянси створюються як серед організацій в межах однієї галузі, так і серед організацій, що діють у різних галузях. Прикладом першого виду альянсу може служити альянс між авіалініями, що став вже звичним в цій галузі. Зазвичай альянси між авіалініями припускають установку систем для спільного використання баз даних. Спільне використання баз даних, у свою чергу, означає об'єднане розклад польотів і допомагає авіалініям направляти пасажирів, продаючи квитки на всі рейси авіакомпаній. Ця система допомагає авіалініям розширити свої мережі перевезень в інших частинах країни чи світу без додаткових інвестицій в нові літаки або маршрути. Цей вид альянсу вигідний і пасажирам, так як він забезпечує прості форми зв'язку між авіалініями, спрощення перевезень багажу та загальну базу даних про зроблене відстані постійного пасажирів - всі ці вигоди пасажир може використовувати на будь-яких авіалініях альянсу.

- \* Другий випадок - це альянси між організаціями, що діють у різних галузях. Наприклад, компанії Citibank і American Airlines утворили інформаційне партнерство. Компанія American Airlines використовує програму, за якою винагороджує всіх своїх постійних пасажирів однієї милею безкоштовного польоту за кожен долар, витрачений за використанням кредитної картки Citibank.
- \* У випадках з авіалініями складні комп'ютерні системи баз даних дуже важливі для партнерства, а у випадках альянсів банк-авіалінія партнерство стає можливим тільки завдяки зв'язку комп'ютерних інформаційних систем.

- \* Технологія як конкурентна перевага
- \* Незважаючи на бентежну відсутність позитивного зв'язку між інвестиціями в інформаційні технології та продуктивністю, не можна заперечувати величезний вплив, що технології зробили і продовжують чинити на наше життя за допомогою багатьох товарів та послуг.
- \* Якщо компанія є першопрохідцем у використанні технології та використовує її компетентно, то вона отримує важливе стратегічне перевагу над конкурентами. Конкурентна перевага - це те, що вигідно відрізняє компанію від конкурентів. Конкурентною перевагою може бути швидкість надання послуги, збільшений розмір пакета послуг, більш низька ціна за таку ж якість або краще "відповідність" потребам. Якщо компанія є першопрохідцем у використанні технології та використовує її компетентно, то вона отримує важливе стратегічне перевагу над конкурентами. Конкурентна перевага - це те, що вигідно відрізняє компанію від конкурентів. Конкурентною перевагою може бути швидкість надання послуги, збільшений розмір пакета послуг, більш низька ціна за таку ж якість або краще "відповідність" потребам клієнтів, а технологія - це те, що може допомогти досягненню цих цілей.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ 😊