# Тема 2

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

# ПЛАН

1. Поняття інформаційних технологій.

2. Класифікація інформаційних технологій.

3. Загальні напрями застосування інформаційних технологій в економіці.

# 1. Поняття інформаційних технологій.

Вимірювання процесу інформатизації здійснюється шляхом визначення масштабу впровадження інформаційних технологій в усі сфери суспільного життя. Інформаційні технологій дуже швидко перетворилися на життєво важливий стимул розвитку не тільки світової економіки, а й інших сфер людської діяльності. На сьогодні практично неможливо знайти сферу, в якій зараз не використовуються інформаційні технології.

Поняття "інформаційна технологія" базується на основоположних поняттях "інформація" і "технологія".

Термін *технологія* з'явився від грецького teche (мистецтво, майстерність, уміння) + logos (знання, наука), тобто «майстерність + знання». У загальному випадку *технологія* – це правила дії з використанням яких-небудь засобів, які є загальними для цілої сукупності завдань або заданих ситуацій. Якщо реалізація технології спрямована на вироблення керуючих впливів, то – це технологія керування.

У вузькому сенсі *технологія* – це набір способів, засобів вибору й здійснення керуючого процесу із безлічі можливих реалізацій цього процесу. Під процесом (processes – просування) тут розуміється функціонально закінчена, планована послідовність типових операцій з структурами даних, чинених за обмежений проміжок часу в певному середовищі, властивості якої диктуються вимогами й властивостями динаміки процесу. В свою чергу процес може бути застосований і до інформації з метою її перетворення.

Сучасна технологія повинна відповідати наступним вимогам:

* висока ступінь розподілення процесу на стадії (фази);
	+ системна повнота (цілісність) процесу, який включає всі елементи, що забезпечують необхідну завершеність дій у досягненні поставленої мети;
	+ регулярність процесу й однозначність його фаз, що дозволяють застосовувати середні величини при характеристиці цих фаз, а отже, їхню стандартизацію й уніфікацію.

У широкому сенсі слово *технологія* – це спосіб освоєння людиною матеріального світу за допомогою соціально організованої діяльності, що включає три компоненти:

* + інформаційну (наукові принципи та обґрунтування);
	+ матеріальну (знаряддя праці);
	+ соціальну (фахівці, які мають професійні навики).

Ці складові називають, відповідно, інформаційною, інструментальною й соціальною. Ця тріада становить сутність сучасного розуміння поняття технологія.

Поняття *інформаційної технології* з'явилося з виникненням інформаційного суспільства, основою соціальної динаміки в якому є не традиційні матеріальні, а інформаційні ресурси: знання, наука, організаційні чинники, інтелектуальні здібності, ініціатива, творчість і т.д.

Наведемо кілька визначень поняття «інформаційна технологія».

*Інформаційні технологія* – це сукупність методів та засобів, що регламентують процедури опрацювання інформації.

*Інформаційна технологія* – це сукупність методів і засобів одержання і використання інформації на базі обчислювальної і комунікаційної техніки, широкого застосування математичних методів.

*Інформаційна технологія* ***–*** це процес, що використовує сукупність методів і засобів реалізації збирання, реєстрації, передавання, накопичення і обробки інформації на базі програмно- апаратного забезпечення для вирішення управлінських задач економічного об’єкту.

*Інформаційна технологія* ***–*** сукупність методів і способів одержання, обробки, відображення інформації, спрямованих на зміну її стану, властивостей, форми, змісту й здійснюваних в інтересах користувачів.

Сьогодні такі способи та методи повністю реалізуються в інформаційних системах різної тематики і найчастіше поняття

«інформаційні технології» і «інформаційні системи» є синонімічними. Але в дійсності поняття інформаційних систем значно ширше за ІТ.

Аналіз визначень сутності ІТ дозволяє зробити висновок, що в сучасних умовах вони стають ефективним інструментом удосконалення управління підприємством, особливо в таких областях управлінської діяльності, як стратегічне управління, управління якістю продукції та послуг, маркетинг, діловодство, управління персоналом.

Ознаками будь-якої інформаційної технології є:

* комп’ютерна обробка інформації за обраними алгоритмами;
* зберігання великих об’ємів інформації на різноманітних носіях;
* передача та обмін інформацією на будь-які відстані в обмежений час із збереженням всіх її властивостей.

Основна мета ІТ – забезпечувати ефективніше використання інформаційних ресурсів:

* при розробці стратегічних планів розвитку організацій;
* в процесі вивчення впливу інвестиційно-інноваційної діяльності;
* для забезпечення конкурентоспроможності підрозділів підприємства на основі врахування думки клієнтів, стану конкурентів;
* для здійснення підтримки прийняття управлінських рішень.

Інформаційні технології характеризуються наступними властивостями:

* предметом обробки є дані;
* метою процесу обробки інформації є отримання інформації;
* засобами здійснення процесу є програмні, апаратні засоби (якщо мова йде про комп'ютерні інформаційні технології).

Сьогодні під інформаційними технологіями найчастіше розуміють комп'ютерні технології. Зокрема, ІТ мають справу з використанням комп'ютерів і програмного забезпечення для збору, перетворення, обробки, зберігання, захисту, передачі інформації зацікавленому користувачеві. Цілями ІТ є якісне формування і використання інформаційного продукту відповідно до потреб користувача.

Розвиток ІТ у всьому світі пояснюється збільшеною інтенсивністю інформаційних потоків внаслідок розвитку процесів глобалізації світової економіки і становлення інформаційного простору. Управлінська діяльність потребує інформаційному забезпеченні, так як обробка інформації для прийняття управлінських рішень і вироблення управляючих впливів займає досить багато часу.

Постійне зростання обсягів інформації про взаємодії підприємств в умовах ринкового середовища вимагає вдосконалення ІТ, а подальший розвиток ринку породило маркетинг взаємодії, в основі якого лежать процеси комунікації. Конвергенція інформаційних технологій і комунікаційних процесів призвела до виникнення нового поняття «інформаційно-комунікаційні технології».

*Інформаційно-комунікаційні технології* (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) – часто використовується як синонім до інформаційних технологій, хоча ІКТ – це загальніший термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеообробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу.

*Інформаційно-комунікаційні технології* – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, демонстрації та використання даних в інтересах їх користувачів.

# 2. Класифікація інформаційних технологій.

Інформаційна технологія є процесом, що полягає в чітко регламентованих правилах виконання операцій з інформацією і залежить від багатьох чинників, які систематизують за такими класифікаційними ознаками:

- міра централізації технологічного процесу;

* тип предметної області;
* міра охоплення завдань управління;
* клас технологічних операцій, що реалізуються;
* тип призначеного для користувача інтерфейсу;
* спосіб побудови мережі;
* спосіб реалізації в інформаційній системі.

У *міру централізації технологічного процесу* ІТ у системах управління розподіляють на централізовані, децентралізовані і комбіновані технології.

*Централізовані* технології характеризують тим, що оброблення інформації і вирішення основних функціональних завдань економічних об'єктів здійснюють у центрі оброблення ІТ – центральному сервері.

*Децентралізовані* технології ґрунтуються на локальному застосуванні засобів обчислювальної техніки, встановлених на робочих місцях користувачів для вирішення конкретного завдання фахівців. Вони не мають централізованого автоматизованого сховища даних, але забезпечені засобами комунікації для обміну даними між вузлами мережі.

*Комбіновані* технології характеризуються інтеграцією процесів рішення функціональних завдань на місцях із використанням спільних баз даних і концентрацією усієї інформації в автоматизованому банку даних.

*Тип предметної області* виокремлює функціональні класи завдань відповідних підприємств і організацій, вирішення яких проводять із використанням сучасної автоматизованої ІТ.

До них належать завдання бухгалтерського обліку й аудиту, банківської сфери, страхової і податкової діяльності тощо.

У *міру охоплення автоматизованою інформаційною технологією завдань управління* виокремлюють:

* електронна обробка даних;
* автоматизація функцій управління;
* підтримка ухвалення рішень, що передбачає застосування економіко-математичних методів, моделей і спеціальних пакетів прикладних програм для аналітичної роботи і формування прогнозів;
* електронний офіс як програмно-апаратний комплекс для автоматизації і вирішення офісних завдань;
	+ експертна підтримка, заснована на використанні експертних систем і баз знань конкретної предметної області.

За *класами технологічних операцій* ІТ, які реалізують, розглядають відповідно до рішення завдань прикладного характеру:

* + роботу з текстовими редакторами;
	+ роботу з табличними процесорами;
	+ роботу з СУБД;
	+ роботу з графічними об'єктами;
	+ мультимедійні системи;
	+ гіпертекстові системи.

За *типом призначеного для користувача інтерфейсу*:

* + пакетні (у цьому випадку користувач не впливає на оброблення даних);
	+ діалогові (користувач взаємодіє з обчислювальною системою в інтерактивному режимі);
	+ мережеві (надають користувачеві телекомунікаційні засоби доступу до територіально віддалених інформаційних і обчислювальних ресурсів).

За *способом реалізації в інформаційній системі* розрізняють традиційні та нові інформаційні технології.

Традиційна (класична) інформаційна технологія, як правило, будується на базі процедур, які добре формалізуються і структуруються інтелектуально. Нова інформаційна технологія, як правило, будується на основі погано формалізованих і структурованих інтелектуальних процедур.

Нові інформаційні технології характеризуються наявністю всесвітньої мережі Інтернет, такими її сервісами, як електронна пошта, телекомунікації, що надають широкі можливості. Жива комунікація невід’ємна від інформаційних технологій, тому на сучасному етапі розвитку технічних і програмних засобів інформаційні технології називають інформаційно-комунікаційними. У цих комунікаціях комп'ютер займає своє місце. Він забезпечує комфортну, індивідуальну, різноманітну, високоінтелектуальну взаємодію об'єктів комунікації.

Узагалі ІКТ можна визначити як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження та управління інформацією.

# 3. Загальні напрями застосування інформаційних технологій в економіці.

Тенденції розвитку сучасного інформаційного суспільства зумовлюють переорієнтацію управління економікою та суб’єктів господарювання економіки на застосування інформаційних технологій у своїй діяльності.

Зважаючи на те, що поняття «інформаційна технологія» поширюється на всі області діяльності людини, оскільки інформація, що трансформується у дані, знання, інформаційні та програмні продукти, технологічні винаходи – є невід’ємною частиною сьогодення, то доцільним є розгляд інформаційних технологій як ефективного інструменту забезпечення прогресивного функціонування економіки країни в цілому та її регіонів.

У регіональній економіці можливим є застосування таких типів інформаційних експертних систем (рис. 2.1).

Рис. 2.1. Види інформаційних технологій регіональної економіки

Так, інформаційні технології обробки даних призначені для вирішення завдань соціально-економічного розвитку регіону, по яких є необхідні вхідні дані й відомі алгоритми й інші стандартні процедури їхньої обробки. Ця технологія в основному застосовується на рівні працівників регіонального апарату управління для автоматизації деяких рутинних постійно повторюваних операцій управлінської праці.

Метою ІТ управління є задоволення інформаційних потреб усіх без винятку суб’єктів регіональної економіки, особливо суб’єктів, що здійснюють управління регіональною економікою та приймають рішення щодо її розвитку та соціально-економічного зростання регіону загалом.

Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень забезпечує якісно новий підхід до організації взаємодії людини й комп'ютера через відповідну систему підтримки прийняття рішень (СППР), у результаті чого створюється цілком нова інформація для прийняття управлінських рішень. Така ІТ може використовуватись на будь-якому рівні органів державного управління регіоном. Крім того, управлінські рішення, прийняті на різних рівнях управління, часто повинні координуватися. Функціональне призначення даного типу ІТ полягає саме в координації осіб, що приймають рішення, як на різних рівнях управління, так і на одному рівні.

ІТ експертних систем базується на використанні штучного інтелекту. Експертні системи дають можливість фахівцям отримувати консультації експертів з будь-яких проблемах, по яких у них накопичені знання. Технологія експертних систем передбачає можливість одержувати як вихідну інформацію не тільки рішення, але й необхідні пояснення.

*Інформаційні й комунікаційні технології –* це найважливіший засіб підвищення ефективності керування практично в усіх сферах людської діяльності. Досвід індустріально розвинених країн свідчать: інформаційні технології не просто виконують допоміжні функції в діяльності компанії і органів влади, а й стали їхнім невід'ємним компонентом.

Завдяки новим інформаційним технологіям можна оптимізувати й раціоналізувати управлінську функцію за рахунок застосування нових засобів збирання, передачі й перетворення інформації. Реформа методів керування підприємствами веде не тільки до перебудови організації процесу автоматизації управлінської діяльності, а й до поширення нових форм реалізації цієї діяльності.

Інформаційні технології, за влученим висловом авторів одного з американських досліджень, є «інструментами мислення, які збільшують інтелектуальні можливості людини так само, як технології промислової революції збільшити її мускульну систему». Інформаційні технології змінили спосіб роботи людей і форми конкуренції підприємців. Взагалі, *конкурентна перевага* – це рівень ефективного використання наявних у розпорядженні організації всіх видів ресурсів.

Підприємці сьогодні не лише автоматизують ті види праці, що раніше виконувалися вручну, а й активно застосовують нові способи використання інформаційних технологій із метою конкурентної боротьби. Якщо в минулому для досягнення успіху в цій боротьбі фірми повинні були обирати між стратегіями вартості або диференціювання, то нині треба брати до уваги обидва критерії.

Останнім часом у різних країнах проводили дослідження впливу інформаційних технологій на продуктивність праці. Наприклад, у Великобританії на основі аналізу безлічі виробничих характеристик встановлено, що на підприємствах, які мають електронні мережі, середня продуктивність праці вища, причому її зростання під дією цього чинника оцінюється приблизно в 5%. За результатами досліджень, проведених в Німеччині, можна дійти висновку, що застосування таких прямих операційних мереж, як і виробничі й логістичні системи контролю, впливає на продуктивність праці істотніше, ніж поліпшення менеджменту або планування. У компаніях із розвиненими комп'ютерними мережами працює більше «білих комірців» і спостерігається підвищена офшорна активність. Одне з перших досліджень з електронного комерційного зв'язку між бізнесом було проведено в Німеччині. Його результати засвідчили: професіоналізм кадрів і розмір фірми є найважливішими чинниками, що визначають можливість використання електронних засобів і ефективність цього процесу.

Новими формами організації підприємств є мережні й віртуальні корпорації. Суть мережної структури полягає в розподілі основних функцій між окремими підрозділами й організаціями. Зв'язок центрального офісу з підрозділами здійснюється з використанням електронних засобів і глобальної мережі передачі даних, електронної пошти й відео конференцій. Деякими фірмами практикується процедура голосування й обробка результатів із використанням мережних технологій. При цьому для ідентифікації й захисту результатів голосування застосовується технологія цифрового підпису.

З появою можливості безготівкової електронної оплати товарів і послуг та використання глобальної мережі для проведення трансакцій в усьому світі з'явилася «електронна комерція». Вона починається там, де з'являються засоби автоматизації бізнесу й використовується глобальна мережа для ділових відносин. Усвідомленням вищим менеджментом підприємств потреби електронної торгівлі було наслідком умов конкурентної боротьби.

Отже, підходи, орієнтовані на споживачів, особливу увагу до клієнта, скорочення витрат, індивідуалізацію товарної пропозиції і, звичайно, застосування сучасних інформаційних технологій у керуванні є одними з найважливіших чинників ефективності підприємства, основою для створення конкурентоспроможних моделей бізнесу ХХІ століття. На даний час використання інформаційних технологій є невід'ємною частиною будь-кого підприємства чи фірми.